

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЕДИНАЯ СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

ГОСТ 26.004—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Д. В. Баженов, М. Д. Гафанович, В. И. Маца, Ю. Б. Обручников, Г. Н. Воробьева, В. П. Кузнецов, А. В. Бирюк, И. В. Чулков, В. В. Чернов, Л. С. Ланина, О. И. Серегина, М. И. Корнюхов, Л. М. Бадина, В. М. Самолетов, Е. И. Сахарова

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Начальник упрзвления приборостроения **И. А. Алмазов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 марта 1985 г. № 775

УДК 681.2:006.354 Группа П01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система стандартов приборостроения

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Номенклатура основных технических характеристик

Unified system of standards for instrument making. Measuring and automation devices of system type application. Listed basic technical characteristics

ОКП 42 0000

ГОСТ 26.004—85

Взамен ГОСТ 22317—77, ГОСТ 24130—80, ГОСТ 25433—82, ГОСТ 25520—82

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 марта 1985 г. № 775 срок действия установлен

с 01.01.86
до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на средства измерений и автоматизации системного применения (ССП) с электрическими сигналами на входах и (или) выходах, предназначенных для создания систем информационно-измерительных, контроля, диагностики, регулирования и управления.

Стандарт устанавливает основные технические характеристики ССП, регламентируемые в стандартах на группы ССП, в стандартах и технических условиях на ССП конкретного типа, а также в технических заданиях на разработку ССП.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основные технические характеристики ССП составляют с учетом необходимости:

выполнения требований совместимости ССП, из которых формируется система;

расчетной оценки основных технических характеристик системы;

проведения испытаний и контроля ССП при производстве;

проведения контрольно-поверочных работ при эксплуатации системы.

1.2. Номенклатура основных технических характеристик содержит:

входные и выходные характеристики;

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

характеристики преобразования;

метрологические характеристики для средств измерений и точностные — для средств автоматизации;

конструктивные характеристики;

эксплуатационные характеристики;

характеристики электропитания.

При необходимости регламентируют характеристики ССП, не предусмотренные настоящим стандартом.

1.3. Группы ССП, для которых устанавливают основные технические характеристики:

1-я группа — ССП с аналоговыми непрерывными сигналами на входе и выходе, например датчики, нормализующие преобразователи и преобразователи унифицированных сигналов;

2-я группа — ССП, осуществляющие коммутацию аналоговых сигналов, например коммутаторы аналоговые;

3-я группа — ССП, осуществляющие аналого-цифровое преобразование, например нормализующие преобразователи с аналоговым входным и цифровым выходным сигналами, аналого-цифровые преобразователи;

4-я группа — ССП с цифровыми сигналами на входе и выходе, например цифровые коммутаторы, расширители магистрали, специализированные вычислители, средства сопряжения с ЭВМ и линиями связи.

Примечание. Пояснения терминов, применяемых в стандарте, приведены в обязательном приложении 1.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Входные характеристики ССП с аналоговыми сигналами

2.1.1. Границы рабочего диапазона изменения (измерения) информативного параметра входного сигнала (измеряемой величины) — для ССП групп 1 и 3.

2.1.2. Пределы допускаемых значений информативного параметра входного сигнала (измеряемой величины), допускаемое время действия сигнала с предельными значениями — для ССП групп 1 и 3.

2.1.3. Допускаемые значения входного электрического напряжения и (или) тока; допускаемое время действия сигнала с предельным значением — для ССП группы 2.

2.1.4. Наибольшее и наименьшее допускаемые значения или номинальные значения и пределы допускаемых отклонений неинформативных параметров входного сигнала — для ССП групп 1 и 3.

2.1.5. Характеристики входной цепи (симметрия, гальваническая связь с корпусом и выходом, импеданс и др.) — для ССП

групп 1—3, кроме датчиков. Для ССП группы 2 указанные характеристики приводят, если их необходимо учитывать при сопряжении коммутатора с предшествующими ССП.

2.1.6. Число входных каналов и число одновременно коммутируемых линий в канале — для ССП группы 2.

2.2. Выходные характеристики ССП с аналоговыми сигналами

2.2.1. Границы рабочего диапазона изменения информативного параметра выходного сигнала — для ССП группы 1.

2.2.2. Пределы допускаемых значений информативного параметра выходного сигнала — для ССП группы 1.

2.2.3. Наибольшее и наименьшее допускаемые значения или номинальные значения и пределы допускаемых отклонений неинформативных параметров выходного сигнала—для ССП группы 1.

2.2.4. Характеристики выходной цепи (например выходной импеданс) или предельные параметры нагрузки, при которой действительны характеристики по пп. 2.2.1, 2.2.2, — для ССП групп 1—3.

2.2.5. Число выходных каналов — для ССП группы 2.

2.3. Входные и выходные характеристики для цифровых сообщений, а также цифровой сопроводительной части сообщения, в котором сигнал параметра передается в аналоговой форме.

2.3.1. Число разрядов в сообщениях (цифровой сопроводительной части сообщений), число разрядов в последовательно принимаемых (передаваемых) частях сообщения, минимальный интервал их следования для входов и выходов ССП.

2.3.2. Форматы сообщений (цифровой сопроводительной части сообщения), т. е. назначение, размеры и расположение элементов сообщений, формируемых и (или) воспринимаемых ССП.

2.3.3. Расположение разрядов сообщений по линиям интерфейса.

2.3.4. Таблицы кодов и значений элементов сообщений, формируемых и (или) воспринимаемых ССП.

2.3.5. Перечень, назначение, логические и временные соотношения сигналов, обеспечивающих согласованную совместную работу ССП.

2.3.6. Уровни напряжения кодирования сигналов, время спада и время установления сигналов по уровням 0,1 и 0,9, длительности импульсов по уровню 0,5 всех сигналов в виде пределов допускаемых значений в рабочей области изменения влияющих величин параметров электропитания; коэффициенты нагрузки по входу и выходу, виды и параметры входных и выходных цепей, соответствие уровней напряжения логическим значениям сигналов.

2.3.7. Вместо характеристик по пп. 2.3.1—2.3.6 допускается приводить вид сигнала или вид интерфейса в соответствии со стандартом на интерфейс конкретного вида. Если стандартом на

интерфейс конкретного вида допускаются изменения состава и параметров используемых сигналов, должны быть указаны дополнительно введенные (исключенные) сигналы и конкретные значения их параметров.

2.3.8. Число входных каналов — для цифровых коммутаторов; число каналов с указанием направления передачи данных по ним — для других ССП группы 4, имеющих более одного канала передачи или преобразования данных.

2.4. Характеристики преобразования

2.4.1. Номинальная функция преобразования сигнала в виде формулы — для ССП групп 1 и 3; в случае линейной характеристики, проходящей через начало координат, — коэффициент преобразования — для ССП группы 1 и номинальная цена единицы наименьшего разряда выходного кода — для ССП группы 3.

Для ССП с индивидуально-нормируемыми характеристиками, соответствующие номинальные характеристики можно не нормировать. В этих случаях нормируют пределы (граничные характеристики), в которых должна находиться индивидуальная характеристика или номинальная функция преобразования и пределы допускаемых отклонений индивидуальной функции от номинальной функции преобразования.

2.4.2. Параметры номинальной функции (алгоритма) преобразования сигнала — для ССП, преобразующих коды или форматы цифровых сообщений.

2.4.3. Объем памяти, предназначенной для накопления и промежуточного хранения данных в соответствии с алгоритмом их преобразования, а также приема и хранения программ работы ССП, констант и других вводимых извне данных, необходимых для функционирования ССП, и предусмотренные варианты распределения памяти — для ССП группы 4.

2.4.4. Номинальная передаточная функция — для ССП группы 3, у которых время установления сигнала в аналоговых входных цепях существенно превышает время преобразования, а также для линейных ССП группы 1.

Для ССП с индивидуально-нормируемыми характеристиками соответствующую номинальную передаточную функцию можно не нормировать. В этих случаях нормируют пределы, в которых должна находиться индивидуальная характеристика или номинальная передаточная функция и пределы допускаемых отклонений индивидуальной передаточной функции от номинальной передаточной функции.

2.4.5. Нижняя и верхняя границы диапазона частот, в котором неравномерность амплитудно-частотной характеристики не превосходит заданного значения для датчиков ССП группы 1, которые могут рассматриваться безынерционными по отношению к после-

дующим ССП, выполняющих ограничение частотного диапазона измерений.

2.4.6. Наибольшее (в рабочей области изменения влияющих величин и параметров питания) время преобразования сообщений от момента поступления на ССП команды на начало преобразования или последнего из сигналов, определяющих формирование такой команды внутри ССП, до установления сигнала или появления иного признака, свидетельствующего о том, что преобразование окончено и ССП готово к выдаче сообщения — для всех ССП, осуществляющих преобразование и (или) трансляцию сообщений.

2.4.7. Предельная дальность передачи данных — для специализированных линий связи ССП группы 4. При необходимости — для ССП других групп.

2.5. Метрологические характеристики по ГОСТ 8.009—84 — для средств измерений и точностные характеристики (рекомендуется выбирать по ГОСТ 23222—78) — для средств автоматизации системного применения.

2.5.1. Характеристики преобразования по пп. 2.4.1 — для ССП групп 1, 3.

2.5.2. Предел допускаемого значения систематической составляющей погрешности и предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности — для ССП групп 1 и 3 либо предел допускаемого значения погрешности — для ССП групп 1 и 3 конкретного типа.

2.5.3. Характеристики погрешности коммутации для ССП группы 2:

предел допускаемого значения систематической составляющей и предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей либо предел допускаемого значения основной погрешности коммутаторов в зависимости от параметров сигналов и нагрузки, а также от параметров коммутаторов:

остаточное напряжение замкнутого ключа;

сопротивление замкнутого ключа;

остаточный ток через разомкнутый ключ;

сопротивление разомкнутого ключа.

Под погрешностью коммутации следует понимать разность между значениями сигнала на нагрузке и входе коммутатора.

2.5.4. Алгоритм вычисления, способы представления чисел и разрядность при выполнении арифметических операций — для специализированных вычислителей ССП группы 4.

2.5.5. Динамические характеристики по пп. 2.4.4, 2.4.5 — для ССП группы 1, время преобразования по п. 2.4.6 — для ССП групп 2—4.

2.5.6. Функции влияния (в случае их линейности — коэффициенты влияния) или наибольшие допускаемые изменения метроло-

гических (точностных) характеристик — для ССП групп 1 и 3 и параметров коммутатора — для ССП группы 2 по п. 2.5.3, вызванные изменениями влияющих величин в установленных пределах.

2.5.7. Нормирование метрологических характеристик для рабочих и нормальных условий — в соответствии с ГОСТ 8.009—84.

2.5.8. Допускается нормировать метрологические или точностные характеристики для каждого экземпляра ССП — для ССП групп 1, 3. Номенклатура, способы нормирования и формы представления характеристик должны устанавливаться в нормативно-технической документации на группы и виды ССП.

2.6. Конструктивные характеристики

2.6.1. *Масса*

2.6.2. Габаритные, присоединительные и установочные размеры.

2.6.3. Формы и размеры установочных и присоединительных элементов или вместо параметров по пп. 2.6.2 и 2.6.3 — ссылка на стандарты, их регламентирующие.

2.6.4. Координаты центра масс, осей инерции и моменты инерции по требованию потребителя.

2.6.5. Типы внешних электрических соединителей.

2.6.6. Схема подключения при необходимости.

2.7. Эксплуатационные характеристики

2.7.1. Нормальные значения (область значений) влияющих величин.

2.7.2. Допускаемый диапазон частот и амплитуда ускорения синусоидальной вибрации или среднее квадратическое значение ускорения случайной вибрации в заданных направлениях.

2.7.3. Допускаемое пиковое ускорение, длительность и число ударных воздействий в заданных направлениях.

2.7.4. Допускаемое линейное ускорение — для ССП, предназначенных для эксплуатации непосредственно на объектах.

2.7.5. Допускаемый состав окружающей среды (предельная концентрация паров агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей).

2.7.6. Допускаемые нижняя и верхняя границы давления окружающей среды.

2.7.7. Допускаемые нижняя и верхняя границы температуры окружающей среды.

2.7.8. Допускаемое значение относительной влажности воздуха при фиксированной температуре.

2.7.9. Характеристики исследуемой среды, влияющие на работоспособность и метрологические характеристики ССП: температура, давление, агрессивные и абразивные свойства и др. — для датчиков ССП групп 1, 3, элементы которых контактируют с исследуемой средой.

2.7.10. Взрывозащищенность, а также стойкость, прочность и устойчивость к другим воздействиям специфического вида при необходимости.

2.7.11. Допускаемое время последовательного действия факторов по пп. 2.7.2, 2.7.6—2.7.10 с предельными значениями.

2.7.12. Время готовности к работе с момента включения электропитания, допускаемое время непрерывной работы и длительность перерыва, допускаемое число включений и выключений, время установления нового режима работы ССП.

2.7.13. Допускаемые условия хранения и допускаемые условия транспортирования.

2.7.14. Характеристики по пп. 2.7.2 — 2.7.13 допускается нормировать указанием группы исполнения и групп условий эксплуатации согласно государственным стандартам на группы условий исполнения или группы условий эксплуатации.

2.7.15. Электрическая прочность и сопротивление изоляции входных и выходных цепей относительно корпуса и цепей электропитания при нормальных условиях, повышенной влажности и температуре.

2.7.16. Вероятность безотказной работы или, для восстанавливаемых ССП, — средняя наработка на отказ;

установленная безотказная наработка.

2.7.17. Среднее время восстановления работоспособного состояния.

2.7.18. Гамма-процентный ресурс и гамма-процентный срок службы или назначенный ресурс и назначенный срок службы.

2.7.19. Гамма-процентный или назначенный срок сохраняемости.

2.7.20. Выбор и нормирование характеристик надежности по пп. 2.7.16—2.7.19 — по ГОСТ 27.003—83.

2.8. Характеристики электропитания

2.8.1. При питании от сетей переменного тока:

номинальные значения напряжений и частоты;

допускаемые отклонения напряжений и частоты;

допускаемые колебания частоты — по требованию потребителя;

допускаемый коэффициент несинусоидальности напряжения — для всех ССП, кроме параметрических датчиков ССП группы 1.

2.8.2. При питании от сети постоянного тока:

номинальное значение напряжения и его допускаемые отклонения;

допускаемый коэффициент пульсации напряжения — для всех ССП, кроме параметрических датчиков ССП группы 1 при необходимости.

2.8.3. Наибольшее допускаемое значение потребляемых тока или мощности — для всех ССП, кроме параметрических датчиков ССП группы 1.

2.8.4. Предельные допускаемые значения питающего тока и (или) мощности рассеивания и, при необходимости, вид и параметры питающего тока (постоянный, переменный, импульсный, частота, амплитуда и др.) — для параметрических датчиков ССП группы 1 при необходимости.

2.9. Числовые значения характеристик рекомендуется выбирать по ГОСТ 8032—84.

Примечание. Применяемость основных технических характеристик для различных групп ССП дана в справочном приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
Средства измерения и автоматизации	По ГОСТ 26.001—80
Средства измерения и автоматизации системного применения (ССП)	Средства, предназначенные для создания методом агрегатирования систем, различных по функциональному назначению, структуре и техническим характеристикам. ССП выполняются в виде функционально-законченных, конструктивно обособленных и раздельно испытываемых устройств. Автономные средства, удовлетворяющие требованиям агрегатирования, номенклатура основных технических характеристик которых совпадает с установленной настоящим стандартом, относятся к ССП.
Передача данных (преобразование, коммутация, кодирование и т. д.)	Определения по ГОСТ 17657—79
Сигналы электрические входные, выходные	По ГОСТ 26.010—80, ГОСТ 26.011—80, ГОСТ 26.013—81, ГОСТ 26.014—81
Метрологические характеристики	Определения по ГОСТ 16263—70, ГОСТ 8.009—84
Точностные характеристики	По ГОСТ 12997—84
Показатели надежности	Определения по ГОСТ 27.002—83
Показатели электропитания	По ГОСТ 13109—67

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЛЯ ГРУПП ССП

Номера пунктов, описывающих характеристики	Группы ССП				Номера пунктов, описывающих характеристики	Группы ССП			
	1	2	3	4		1	2	3	4
2.1.1	+	—	+	—	2.4.1	+	—	+	—
2.1.2	+	—	+	—	2.4.2	*	*	*	*
2.1.3	—	+	—	—	2.4.3	—	—	—	*
2.1.4	+	—	+	—	2.4.4	*	—	*	—
2.1.5	*	*	*	—	2.4.5	*	—	—	—
2.1.6	—	+	—	—	2.4.6	*	+	*	*
2.2.1	+	—	—	—	2.4.7	*	*	*	+
2.2.2	+	—	—	—	2.5.1	+	—	+	—
2.2.3	+	—	—	—	2.5.2	+	—	+	—
2.2.4	+	+	+	—	2.5.3	—	+	—	—
2.2.5	—	+	—	—	2.5.4	—	—	—	*
2.3.1	+	+	+	+	2.5.5	+	+	+	*
2.3.2	+	+	+	+	2.5.6	+	+	+	*
2.3.3	+	+	+	+	2.5.7	+	+	+	—
2.3.4	+	+	+	+	2.5.8	+	—	+	—
2.3.5	+	+	+	+	2.6	+	+	+	+
2.3.6	+	+	+	+	2.7	+	+	+	+
2.3.8	—	—	—	+	2.8	+	+	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что характеристики нормируют, «—» характеристики не нормируют, «*» характеристики нормируют при определенных условиях.

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 12.04.85 Подп. в печ. 27.05.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,63 уч.-изд. л. Тир. 12 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 508