

**ГСП. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АНАЛОГОВЫЕ**

Общие технические условия

SSI. Electrical analogue instruments and means of automatization.
General specifications

**ГОСТ
13033—84**

МКС 25.040.40
ОКП 42 1100

Дата введения 01.07.86

Настоящий стандарт распространяется на электрические аналоговые приборы и средства автоматизации Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) (далее — изделия), в которых в качестве энергии питания используется электрическая энергия, а входными и (или) выходными сигналами информационной связи между изделиями являются непрерывные электрические сигналы.

Стандарт устанавливает требования к изделиям, изготавляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 6124 приведена в приложении 1.

Коды ОКП приведены в приложении 2.

Все требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Исполнения и основные параметры — по ГОСТ 12997 и настоящему стандарту.

1.2. По функциональному признаку изделия разделяют на следующие группы:

получения информации о состоянии процесса;

преобразования, обработки и хранения информации;

использования информации;

вспомогательные.

Перечень основных видов изделий, относящихся к каждой из групп, приведен в приложении 3.

Приборы и устройства могут выполнять несколько функций и состоять из частей, относящихся к различным группам.

1.3. Входные и выходные аналоговые сигналы — по ГОСТ 26.010 и ГОСТ 26.011.

Значения сигналов должны быть установлены в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Диапазон 4—20 мА сигналов постоянного тока является предпочтительным.

Сигналы постоянного тока и напряжения для изделий с естественными выходными сигналами следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Сигналы постоянного тока и напряжения изделий взрывозащищенного исполнения по ГОСТ 22782.5, предназначенных для работы во взрывоопасных смесях по ГОСТ 12.1.011*, следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

* На территории Российской Федерации действуют ГОСТ Р 51330.2—99, ГОСТ Р 51330.11—99 (здесь и далее).

1.4. Входное сопротивление изделий с входными сигналами постоянного тока должно быть не более:

- 250 Ом — для сигналов 4—20 мА;
- 250 Ом » 0—20 мА;
- 500 Ом » 0—5 мА;

для сигналов напряжения постоянного тока больше или равно 10 кОм.

Нагрузочные сопротивления изделий с естественными входными сигналами следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Входные и нагрузочные сопротивления изделий взрывозащищенного исполнения по ГОСТ 22782.5, предназначенных для работы во взрывоопасных смесях по ГОСТ 12.1.011, следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

1.5. Входные сопротивления изделий с нелинейным входом следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

1.2—1.5. (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.6. (Исключен, Изм. № 1).

1.7. Для изделий с несколькими гальванически связанными непрерывными сигналами по ГОСТ 26.011 отрицательные полюса униполярных и нейтральные полюса биполярных сигналов предпочтительно должны быть соединены с общей шиной, если она предусмотрена конструкцией изделия.

Если для изделия предусмотрено заземление, должна быть заземлена общая точка сигнала.

Развязка искробезопасных электрических цепей между собой и по отношению к неискробезопасным цепям — по ГОСТ 22782.5.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.8. Допускаемые значения амплитуды и частоты пульсации сигналов: входного; выходного при входном сигнале без пульсации; выходного при установленном значении пульсации выходного напряжения от источника питания следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов) в соответствии с ГОСТ 26.011.

1.9. (Исключен, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Изделия должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 12997, стандартов и (или) технических условий на изделия конкретных групп (видов) по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Изделия, предназначенные для экспорта, кроме того, следует изготавливать в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. (Исключен, Изм. № 1).

2.3. Вариация выходного сигнала (показаний) изделий, относящихся к средствам измерений, не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

2.4. Дополнительные погрешности (изменения выходного сигнала или показаний), вызванные отклонениями внешних влияющих факторов от нормального до предельно допустимого значений в рабочем диапазоне, должны быть установлены в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов) и относиться к следующим интервалам изменения:

относительной влажности окружающего воздуха, напряженности магнитного поля, параметров механической вибрации, барометрического давления, частоты и напряжения питания — во всем рабочем диапазоне;

температура окружающей среды — на каждые 10 °С;

рабочего положения — на 5 °С или на значение, установленное в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов);

нагрузки во всем диапазоне или отклонении от номинального значения — на каждые 10 %;

остальных влияющих величин и параметров — во всем диапазоне или отнесенным к его частям, установленным в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Значение каждой нормированной дополнительной погрешности не должно превышать абсолютного значения допускаемой основной погрешности.

Для изделий с перенастраиваемым диапазоном измерения указанное требование относится к наибольшему диапазону измерений.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

С. 3 ГОСТ 13033—84

2.5. Динамические характеристики изделий должны быть выбраны в соответствии с ГОСТ 8.009 и ГОСТ 8.256 и установлены в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

2.6. Изделия, кроме относящихся к группе изделий получения информации о состоянии процесса, должны выдерживать перегрузку по входному сигналу, превышающему его максимальное значение не менее чем на 25, 50 %.

Значение перегрузки изделий получения информации о состоянии процесса должно быть установлено в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

2.7. Значение нестабильности выходного сигнала или показания изделий за 24 ч (кратковременный дрейф) или за 30 сут (длительный дрейф) должно быть установлено в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

В технически обоснованных случаях допускается устанавливать значение нестабильности за 10 сут.

2.6; 2.7. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.8. Для изделий, выполненных в виде комплекта, состоящего из отдельных конструктивных блоков, в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов) должны быть установлены параметры линии связи между блоками и параметры внешней линии связи.

2.9. Номенклатуру и значения показателей надежности выбирают по ГОСТ 27883 и устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Критерии предельного состояния устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

Средний срок службы изделий с ограниченным сроком службы устанавливают в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.10. Требования к питанию

2.10.1. Питание изделий должно осуществляться от одного из следующих источников:

промышленной сети переменного тока прямо или через источники питания по ГОСТ 18953 или импульсные источники;

аккумуляторной батареи (прямо, через импульсные источники или через преобразователи);
электрогенератора.

2.10.2. Изделия должны быть работоспособными при значениях параметров питания от сети постоянного и переменного тока, аккумуляторной батареи, аккумуляторной батареи с частотным преобразователем, электрогенератора, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Номинальное значение	Допускаемое отклонение, %
Номинальное постоянное напряжение, В	6, 12, 24, 36, 48, 60, 110, 220, 440	От -15 до +10; от -20 до +15*; от -25 до +30*
Номинальное переменное напряжение, В однофазное	6, 12, 24, 36, 42, 60, 110**, 220	От -15 до +10; от -20 до +15*
трехфазное	36, 42, 220/380, 380/660	
Частота переменного тока, Гц	50	±1%; ±2%; ±2,5
	400	±3
Коэффициент высших гармоник, %	2; 5; 10; 20	—
Допускаемое отклонение разности фазового угла напряжения трехфазной сети	1°; 2°; 5°	—
Коэффициент пульсации постоянного напряжения, %	0,2; 1; 5; 15	—
Несимметрия трехфазной системы, %, не более	5	—

* По требованию потребителя.

** Для изделий, встраиваемых в станки и автоматические линии.

П р и м е ч а н и е. Для изделий, предназначенных для экспорта, допускается частота сети переменного тока (60 ± 1) Гц.

2.10.3. Устойчивость изделий к кратковременным отклонениям от значений параметров, указанных в п. 2.10.2, а также к прерываниям питания следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов). Значения провалов, перенапряжений, спада напряжения — по СТ СЭВ 4702.

Для изделий, снабженных устройством для переключения на резервный источник питания, переключение и восстановление напряжения до необходимого значения должны проводиться за время, указанное в табл. 2.

Отклонение напряжения, при котором проводится переключение, следует выбирать из ряда: плюс 20, минус 20 и минус 50 % номинального значения.

2.11. Номинальную и (или) максимальную потребляемую мощность, выраженную в Вт или В·А, следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

2.12. Изделия, которые по принципу действия чувствительны к влиянию магнитного поля, должны быть работоспособными при воздействии постоянных магнитных полей и (или) переменных полей сетевой частоты напряженностью до 400 А/м (40 А/м для изделий, принцип работы которых основан на электромагнитной индукции).

Допускаемые значения дополнительной погрешности от воздействия магнитного поля и допускаемые значения пульсации на выходе следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

2.13. Требования к устойчивости изделий к электромагнитным помехам, действующим на клеммы присоединяемых внешних схем или на поверхность изделия, следует устанавливать в стандартах и (или) технических условиях на изделия конкретных групп (видов).

2.14. Значения электрического сопротивления изоляции и электрической прочности изоляции между цепями и между цепями и корпусом изделия, а также токи утечки — по ГОСТ 12997.

2.15. Значения излучаемого паразитного электромагнитного поля изделий, изготовленных для экспорта, на расстоянии 10 м не должны превышать указанных в табл. 3.

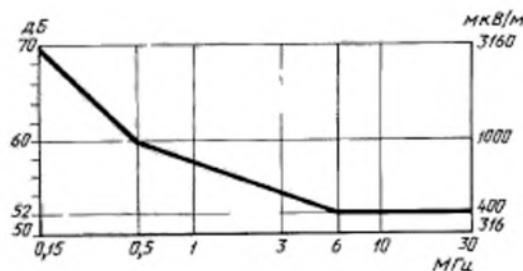
Таблица 2

Время переключения и восстановления, мс	
Для переменного напряжения	Для постоянного напряжения
3	1
10	5
20	20
200	200
1000	1000

Таблица 3

Диапазон частот, МГц	Уровень интенсивности паразитного поля (помех)	
	дБ	мкВ/м
От 0,15 до 30	34	50
Св. 30 + 1000	46	200

В диапазоне частот от 0,15 до 30 МГц требование считается выполненным без проверки в том случае, если уровень напряжения помех на любой паре присоединительных зажимов не превышает значений, указанных на чертеже.



2.10—2.15. (Введены дополнительно, Изм. № 1).