ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ. СИГНАЛЫ ЧАСТОТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НЕПРЕРЫВНЫЕ ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ

ГОСТ 26.010—80

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 62—503 : 006.354 Группа П01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И АВТОМАТИЗАЦИИ. СИГНАЛЫ ЧАСТОТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НЕПРЕРЫВНЫЕ ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ

Measuring and automation devices.
Input and output frequency electric continuous signals

ГОСТ 26.010—80

Срок действия с 01.01.82
до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на средства измерений и автоматизации (СИА) и устанавливает основные параметры входных и выходных частотных электрических непрерывных сигналов, предназначенных для информационной связи между СИА, у которых частота синусоидального или несинусоидального напряжения (тока) однозначно соответствует значениям непрерывной величины, которую они представляют, а также к параметрам входных и выходных цепей этих СИА.

Стандарт не распространяется на телефонные и телеграфные каналы связи с их оборудованием, а также на устройства, согласующие сигналы каналов связи и СИА; на устройства, предназначенные для контроля и регулирования частоты как параметра технологического процесса; на приводные устройства исполнительных механизмов и аппаратуру управления ими; на СИА, у которых параметры выходных сигналов и частота их следования однозначно связаны с преобразуемой физической величиной и по своей природе не зависят от конструкции и параметров самого устройства, а также преобразователей сигналов этих устройств, например на входную частоту датчиков скорости вращения.

2. Зависимость между частотой сигнала f и текущим значением преобразуемой величины P должна выражаться формулой

$$f = f_0 + \frac{P - P_0}{\Delta P_{max}} \Delta f_{max},$$

где f_0 — начальное значение частоты, соответствующее нижнему предельному значению преобразуемой величины;

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Δf_{max} — диапазон изменения частоты;

P_0 — нижнее предельное значение преобразуемой величины;

ΔP_{max} — диапазон изменения преобразуемой величины.

Допускается применять частотные сигналы, у которых изменение периода линейно зависит от разности между текущим и нижним предельным значениями преобразуемой величины. В этом случае начальная частота должна соответствовать предельному значению, а Δf_{max} — диапазону изменения преобразуемой величины.

3. Начальное значение частоты f_0 и диапазон изменения частоты Δf_{max} (для каждого значения f_0) следует выбирать из табл. 1.

Таблица 1

Гц

Начальное значение частоты f_0	0	4	8	16	250	500	1000	2000	4000	8000
Диапазон изменения частоты Δf_{max}	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—
	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—
	16	16	16	—	—	—	—	—	—	—
	250	—	—	—	250	—	250	250	—	—
	500	—	—	—	—	500	500	500	500	—
	1000	—	—	—	—	—	1000	1000	1000	—
	2000	—	—	—	—	—	—	2000	2000	—
	4000	—	—	—	—	—	—	—	4000	—
	8000	—	—	—	—	—	—	—	—	8000

Для начальной частоты, равной нулю, допускается выбирать Δf_{max} из ряда 10, 20, 40, 80, 100 кГц.

4. Для измерительных преобразователей класса 0,4 и более точных и сопрягаемых с ними устройств допускается:

нелинейная зависимость между частотой (периодом) сигнала и значением P преобразуемой величины. Характер зависимости должен быть установлен в стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов. Начальная частота и диапазон изменения частоты должны соответствовать указанным в табл. 1;

не учитывать при определении основной погрешности допускаемые (установленные для каждого конкретного измерительного преобразователя) отклонения f_0 и Δf_{max} от указанных в табл. 1 при условии, что значения этого отклонения не превышают 5%.

5. Фазовую нестабильность частотного сигнала, определяемую как отклонение действительного значения периода при неизменном значении преобразуемой величины от его расчетного значения $T=\frac{1}{f}$, следует выбирать из ряда (1, 2, 5) 10^{-k} Т, где k равно 2 и 3, и устанавливать в стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов.

Допускается вместо действительного значения периода использовать среднее арифметическое значение за n последовательных периодов. В этом случае n следует выбирать из ряда 2, 4, 8, 10, 20, 40, 80, 100 и указывать в нормативно-технической документации на СИА конкретных видов.

6. Выходные сигналы.

6.1. Амплитуда выходных сигналов синусоидальной формы должна быть от 1,0 до 1,6 В.

6.2. Уровни выходных сигналов несинусоидальной формы должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Высокий уровень	От 2,4 до 5,25 В	От 1,0 до 1,6 В	От 8 до 12 мА	От 16 до 24 мА	От 40 до 60 мА
Низкий уровень	От 0 до 0,4 В	От —1,6 до 0 В	От 0 до 0,5 мА	От 0 до 1 мА	От 0 до 2,5 мА

Уровни выходных сигналов для изделий с использованием микросхем на МДП-структурах устанавливают в стандартах и технических условиях на СИА конкретных групп и видов.

6.3. Значения параметров выходных сигналов по пп. 6.1 и 6.2 нормируют для значений активного сопротивления нагрузки, устанавливаемых в стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов.

Номинальные значения активного сопротивления выбирают из ряда 75, 150, 300, 600, 1400, 6000 Ом с допускаемыми отклонениями, установленными в стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов.

6.4. Низкое сопротивление для выходных сигналов, формируемых периодическим изменением электрического сопротивления выходной цепи, должно быть не более 200 Ом, высокое сопротивление — не менее 50 кОм.

Действительные значения низкого и высокого сопротивлений выходных цепей источников сигналов следует определять соответственно как частные от деления остаточного падения напряжения на предельно допускаемый ток и предельно допускаемого напряжения на остаточный ток.

Значения предельно допускаемых и остаточных токов и напряжений устанавливают в стандартах и технических условиях на СИА конкретных видов.

6.5. Для выходных сигналов синусоидальной формы максимально допускаемое отношение высших гармонических составляющих напряжения к напряжению основной гармоники в установившемся режиме следует выбирать из ряда 10, 5, 2% и устанавливать в стандартах и технических условиях на СИА конкретных видов.

6.6. Для выходных сигналов несинусоидальной формы параметры сигналов должны быть установлены в стандартах и технических условиях на СИА конкретных видов.

7. Входные сигналы.

7.1. Амплитуда входных сигналов сунусоидальной формы должна находиться в одном из следующих диапазонов: 40—160 мВ; 160—600 мВ; 0,6—2,4 В.

СИА с входными непрерывными частотными сигналами должны быть рассчитаны на прием сигналов синусоидальной формы, амплитуды которых лежат в одном или нескольких смежных диапазонах.

Входные сигналы с амплитудой менее $^1/_4$ части нижнего предела диапазона не должны восприниматься приемными устройствами.

7.2. Уровни входных сигналов несинусоидальной формы должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Высокий уровень	От 2,0 до 5,25 В	От 0,6 до 2,4 В	От 6 до 12 мА	От 12 до 24 мА	От 32 до 60 мА
Низкий уровень	От —0,4 до +0,8 В	От —2,4 до +0,15 В	От 0 до 0,5 мА	От 0 до 1 мА	От 0 до 2,5 мА

Уровни входных сигналов СИА с использованием микросхем на МДП-структурах устанавливают в стандартах и технических условиях на СИА конкретных групп и видов.

7.3. Входные сопротивления устройств с входными частотными сигналами синусоидальной формы следует определять как частное от деления эффективных значений входного напряжения на входной ток, соответствующих минимальной амплитуде входного сигнала диапазона, выбранного по п. 7.1, и соответствовать требованиям п. 6.3.

Для устройств с входными сигналами несинусоидальной формы требования к значениям входного сопротивления и способы их определения указывают в стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов.

7.4. СИА, рассчитанные на прием частотных сигналов по п. 6.4, должны воспринимать как сигнал низкого уровня подключенную ко входу цепь с активным сопротивлением 1 кОм и менее и как сигнал высокого уровня с активным сопротивлением 10 кОм и более.

В стандартах или технических условиях на СИА конкретных видов должны быть указаны следующие параметры:

при низком сопротивлении цепи, подключенной ко входу, — входной ток (с указанием его направления) и предельно допускаемое остаточное напряжение на входе;

при высоком сопротивлении цепи, подключенной ко входу, — предельно допускаемый входной ток;

при размыкании цепи, подключенной ко входу, — максимальное напряжение на входе.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР**

ИСПОЛНИТЕЛИ

К. И. Диденко, канд. техн. наук; **Ю. В. Розен; М. Д. Гафанович**, канд. техн. наук; **С. М. Макушкина; Н. К. Сырцова; К. И. Ионин; И. И. Ярцевич; Л. И. Цудечкис** (руководители темы); **Ю. Л. Богородский**, канд. техн. наук; **Ж. А. Гусева; Л. С. Ланина; М. Я. Капул; Б. П. Шишкин**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.06.80 № 2581**

3. **Срок проверки — 1990 г.**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 14853—76**

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1987 г. (ИУС 11—87)**

6. **Проверен в 1986 г. Срок действия продлен до 01.01.92 (Постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 27.05.86 № 1305)**

Редактор *М. А. Глазунова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 21.07.88 Подп. в печ. 27.09.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,31 уч.-изд. л. Тираж 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2226.