

26.010-8



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

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

**ГОСТ 26.010—80**

Издание официальное

**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

$$f = f_0 + \frac{P - P_c}{\Delta P_{\text{ди}} \cdot M} M_{\text{макс}}$$

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

$\Delta f_{\max}$  — диапазон изменения частоты;

$P_0$  — нижнее предельное значение преобразуемой величины;

$\Delta P_{\max}$  — 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  $\Delta f_{\max}$  — диапазону изменения преобразуемой величины.

3. Начальное значение частоты  $f_0$  и диапазон изменения частоты  $\Delta f_{\max}$  (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	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—
	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—
	16	16	16	—	—	—	—	—	—	—
$\Delta f_{\max}$	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  $\Delta f_{\max}$  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  $\Delta f_{\max}$  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  $(1, 2, 5) 10^{-k} T$ , 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-структуратах 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 установленном 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 синусоидальной 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  $\frac{1}{4}$  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-структуратах 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 к 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. Диценко, 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. Цудакис (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. Маглай*

Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 21.07.86 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,  
Новоохтинский пер., д. 3

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даляус и Гирено, 39. Зак. 2236.