



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ
АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
ДЛЯ КОММУТИРУЕМЫХ
И НЕКОММУТИРУЕМЫХ КАНАЛОВ
ТОНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ
ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

ГОСТ 20855—83

Издание официальное

Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ

АППАРАТУРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ДЛЯ
КОММУТИРУЕМЫХ И НЕКОММУТИРУЕМЫХ
КАНАЛОВ ТОНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ

Типы и основные параметры

Data transmission system signal conversion modulus
for switched and unswitched voice frequency channels
Types and basic parameters

ОКП 66 5631

ГОСТ
20855-83

Взамен
ГОСТ 20852-75,
ГОСТ 20855-75

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 июня 1983 г. № 2606 срок действия установлен

с 01.07.84
до 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на устройства преобразования сигналов (УПС), обеспечивающие последовательную передачу данных одновременно по некоммутируемым каналам тональной частоты (ТЧ) и коммутируемым каналам тональной частоты (ТФ) ЕАСС со скоростью передачи до 2400 бит/с включительно.

Стандарт устанавливает типы и основные параметры УПС, со прягающихся с оконечным оборудованием данных (ООД) или промежуточным оборудованием по цепям стыка С2 в соответствии с ГОСТ 18145-81 и спрягающихся с каналами связи по цепям стыка С1 в соответствии с ГОСТ 25007-81. Перечень цепей стыка С2 приведен в обязательном приложении.

1. ТИПЫ

1.1. Устройства преобразования сигналов аппаратуры передачи данных выпускают следующих типов: УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д, УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д, УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД, УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД.

1.2. УПС классифицируют по следующим признакам:
скорости передачи;
режиму обмена данными;
способу передачи.

1.3. В зависимости от скорости передачи данных УПС разделяют на:

УПС-0,3 ТЧ/ТФ — работающие со скоростью до 300 бит/с включительно;

УПС-1,2 ТЧ/ТФ — работающие со скоростью до 1200 бит/с включительно;

УПС-2,4 ТЧ/ТФ — работающие со скоростью до 2400 бит/с включительно.

В зависимости от режима обмена данными по каналам связи с двухпроводным с кончанием УПС подразделяют на

УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д, УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д — обеспечивающие одновременный двухсторонний и поочередный двухсторонний обмен;

УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД, УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД — обеспечивающие поочередный двухсторонний обмен.

В зависимости от способа передачи УПС подразделяют на:

УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д, УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД — обеспечивающие синхронную передачу;

УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д, УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД — обеспечивающие синхронную и асинхронную передачи.

1.4. Условное обозначение УПС при заказе и в конструкторской документации должно содержать слова:

«Устройство преобразования сигналов»;

условное обозначение устройства (УПС);

цифры, указывающие максимальную скорость передачи, кбит/с;
тип канала связи (ТЧ/ТФ — коммутируемые и некоммутируемые каналы тональной частоты);

режим обмена данными (Д — одновременный двухсторонний обмен, ПД — поочередный двухсторонний обмен).

Пример условного обозначения устройства, работающего по каналам ТЧ и ТФ с максимальной скоростью 1200 бит/с с поочередным двухсторонним обменом данными:

*Устройство преобразования сигналов УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД
ГОСТ 20855—83.*

Примечание Для УПС-0,3 ТЧ/ТФ и УПС 2,4 ТЧ/ТФ допускается не указывать режим обмена данными

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Затухание физической линии, включенной между УПС и каналом ТЧ/ТФ на частоте 1800 Гц, не должно превышать 15 дБ, разность затуханий линии на частотах 600 и 3000 Гц не должна превышать 12 дБ.

2.2. В УПС должны быть предусмотрены устройства нейтрализации приемников тонального набора и вызова АМТС.

Допустимые значения длительности сигналов данных с частотами, совпадающими с сигналами тонального набора и вызова АМТС, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Частота, Гц	Длительность сигналов, мс, не более
1200±100	80
1600±100	80
2100±100	40
2600±100	40

2.3. УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д

2.3.1. Скорости передачи данных:

при асинхронном способе передачи — до 300 бит/с;

при синхронном способе передачи — 50; 100; 200; 300* бит/с.

2.3.2. УПС должны обеспечивать одновременный двухсторонний и поочередный двухсторонний обмен данными по каналам связи с двух- и четырехпроводным окончанием.

2.3.3. В УПС должна использоваться частотная модуляция. Номинальные значения характеристических частот передачи символов в УПС приведены в табл. 2.

Таблица 2

Номер канала	Характеристические частоты, Гц	
	Символ 1	Символ 0
1	980	1180
2	1650	1850

Примечания:

1. На каналах ТФ канал 1 применяют для передачи от абонента, осуществляющего вызов, независимо от направления передачи.

2. На каналах ТЧ порядок распределения каналов определяют предварительным соглашением.

2.4. УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД

2.4.1. Скорость передачи данных по прямому каналу:

при асинхронном способе передачи до 1200 бит/с;

при синхронном способе передачи: 600, 1200 бит/с.

Скорость передачи данных по обратному каналу при его наличии до 75 бит/с.

2.4.2. УПС должно обеспечивать одновременный двухсторонний обмен данными по каналам с четырехпроводным окончанием и (или) поочередный двухсторонний обмен данными по каналам с двухпроводным окончанием.

* Вводится с 1 января 1985 г.

2.4.3. В УПС должна применяться частотная модуляция. Номинальные значения характеристических частот передачи символов в УПС приведены в табл. 3.

Таблица 3

Канал	Скорость передачи, бит/с	Характеристические частоты, Гц	
		Символ 1	Символ 0
Прямой	1200	1300	2100
Прямой	600	1300	1700
Обратный	75	390	450

2.5. УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д

2.5.1. Скорость передачи данных при синхронном способе передачи — 600, 1200 бит/с.

2.5.2. УПС должно обеспечивать одновременный двухсторонний и поочередный двухсторонний обмен данными по каналам связи с двух- и четырехпроводным окончаниями.

2.5.3. В УПС должны использоваться дифференциальная четырехфазовая модуляция на скорости передачи 1200 бит/с и дифференциальная двухфазовая модуляция на скорости передачи 600 бит/с.

Изменения фазы при скорости передачи 600 бит/с должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 4.

Таблица 4

Символы данных	Изменение фазы, . . . °	
	Вариант А	Вариант В
0	90	270
1	270	90

Изменения фазы при скорости передачи 1200 бит/с должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 5.

Таблица 5

Комбинация символов, дибиты	Изменение фазы, . . . °	
	Вариант А	Вариант В
00	90	270
01	0	180
11	270	90
10	180	0

Примечание Левая цифра дибита появляется первой в потоке данных, поступающих на вход УПС.

2.5.4. Значения несущих частот должны быть (1200 ± 1) Гц для канала 1 и (2400 ± 1) Гц для канала 2.

П р и м е ч а н и я:

1. На каналах ТФ канал 1 применяют для передачи от абонента, осуществляющего вызов, независимо от направления передачи

2. На каналах ТЧ порядок распределения каналов определяют предварительным соглашением.

2.6. УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД

2.6.1. Скорость передачи данных по прямому каналу при синхронном способе передачи: 1200, 2400 бит/с. Скорость передачи данных по обратному каналу при его наличии до 75 бит/с.

2.6.2. УПС должно обеспечивать одновременный двухсторонний обмен данными по каналам связи с четырехпроводным окончанием и (или) поочередный двухсторонний обмен по каналам связи с двухпроводным окончанием.

2.6.3. При работе по прямому каналу связи в УПС должна использоваться дифференциальная четырехфазовая модуляция на скорости передачи 2400 бит/с и дифференциальная двухфазовая модуляция на скорости передачи 1200 бит/с.

Изменения фазы при скорости передачи 1200 бит/с должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

Символы данных	Изменения фазы, . . . °	
	Вариант А	Вариант В
0	0	90
1	180	270

Изменения фазы при скорости передачи 2400 бит/с должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

Комбинация символов, дубиты	Изменение фазы, . . . °	
	Вариант А	Вариант В
00	0	45
01	90	135
11	180	225
10	270	315

П р и м е ч а н и е. На каналах ТФ используется только модуляционный код варианта В.

Таблица 8

Наименование параметра	Канал	Значения параметров для типов			
		УПС-0,3 ТЧ/ГФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
1. Номинальное значение несущей частоты, Гц	1	—	—	1200	1800
	2	—	—	2400	—
2. Отклонение несущей частоты от номинального значения на выходе передающей части УПС, Гц, не более	Прямой	—	—	± 1	
3. Отклонение несущей частоты от номинального значения на входе приемной части УПС, Гц, не более	Прямой	—	—	± 7	
4. Отклонение характеристических частот передачи символов от номинальных значений на выходе передающей части УПС, Гц, не более	Прямой	± 6	± 10	—	—
	Обратный	—	± 2	—	± 2
5. Отклонение характеристических частот передачи символов от номинальных значений на входе приемной части УПС, Гц, не более	Прямой	± 12	± 16	—	—
	Обратный	—	± 8	—	± 8
6. Относительная нестабильность частоты тактового генератора, не более	—	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$			
7. Частота генератора сигнала отключения эхозаградителей (автоответа), Гц	ТФ	2100 ± 15			

Продолжение табл. 8

Наименование параметра	Канал	Значения параметров для типов			
		УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
8. Диапазон уровней мощности сигналов на выходе УПС в точках подключения к каналу связи, дБ	—	От -28 до 0			
9. Погрешность установки уровня передачи, дБ, не более	—	± 1			
10. Диапазон уровней мощности сигналов на входе УПС в точках подключения к каналу связи, дБ	ТФ	От -43 до 0			
	ТЧ	От -30 до 0			
11. Разность уровней сигнала и помехи на входе УПС, при которой коэффициент ошибок по элементам равен $1 \cdot 10^{-4}$, дБ, не более	—	3	11	9	13
12. Относительная степень синхронного искажения в режиме «на себя», %, не более	Прямой	9	12	—	—
	Обратный		9		9
13. Состояние цепи 109 стыка С2 при уровне сигнала на входе приемника УПС, дБ	Включено	ТФ	$>(-43)$		
		ТЧ	$>(-30)$		
	Выключено	ТФ	$<(-48)$		
		ТЧ	$<(-35)$		

Продолжение табл. 8

Наименование параметра	Канал	Значения параметров для типов			
		УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
14. Состояние цепи 122 стыка С2 при уровне сигнала на входе приемника УПС, дБ	Включено	ТФ	—	>(-43)	>(-43)
		ТЧ	—	>(-43)	>(-34)
	Выключено	ТФ	—	<(-48)	<(-48)
		ТЧ	—	<(-48)	<(-39)
15. Состояние цепи 125 стыка С2 при напряжении вызывного сигнала с частотой (25 ± 5) или (50 ± 2) Гц, В, более	Включено	ТФ		20	
16. Время переключения цепи 109 стыка С2 на входе УПС, мс	Выключено	ТФ		300—700	
	Включено	ТЧ	<20	10—20	5—15
	Включено	—	20—80		5—15
	Выключено	—			
17. Время переключения цепи 106 стыка С2, мс	Выключено	ТФ	400—1000		750—1400
	Включено	ТЧ	20—50		200—275
	Включено	—			<2
	Выключено	—			
18. Время переключения цепи 121 стыка С2, мс	Выключено	—	80—160	—	80—160
	Включено	—	<2	—	<2
	Включено	Обратный	—	—	—
	Выключено	—			
19. Время переключения цепи 122 стыка С2, мс	Выключено	—	<80	—	<80
	Включено	—	15—80	—	15—80
	Включено	Обратный	—	—	—
	Выключено	—			

Продолжение табл. 8

Наименование параметра	Канал	Значения параметров для типов			
		УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
20. Частота сигнала вызова переговорно-вызывного устройства, Гц	ТЧ	2600 ± 15			
21. Длительность сигнала автоответа, с	—	$3,5 \pm 0,5$			
22. Количество переприемных участков по ТЧ, не менее	ТЧ	12	8	6	6

Примечания:

- Под помехой в п. 11 понимается флюктуационная помеха, действующая в спектре частот 0,3—3,4 кГц.
- Время переключения цепей 109 и 122 равно времени между моментом появления или пропадания сигнала на входе УПС и моментом появления соответствующих состояний цепей 109 и 122.
- Время переключения цепи 106 равно времени между моментом появления состояния «Включено» или «Выключено» в цепи 105 или 107 (если цепь 105 не применяется) и моментом появления соответствующего состояния цепи 106.
- Время переключения цепи 121 равно времени между моментом появления состояния «Включено» или «Выключено» в цепи 120 или 109 (если цепь 120 не применяется) и моментом появления соответствующего состояния цепи 121.
- Состояние цепей 109 и 122 стыка С2 не определяется однозначно между уровнями сигналов на входе УПС, указанными в табл. 8. Цепи 109 и 122 должны переходить из состояния «Выключено» в состояние «Включено» при уровне сигнала на входе УПС не менее чем на 2 дБ выше того уровня сигнала на входе УПС, при котором цепь 109 переходит из состояния «Включено» в состояние «Выключено».
- Для УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД, УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД уровень мощности сигнала в обратном канале должен быть на 6 дБ ниже, чем в прямом канале. Для УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д, УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д распределение мощности между каналами 1 и 2 должно быть равным.
- Значения параметров, указанные в п. 6, относятся к УПС с синхронным способом передачи, а в п. 12 — к УПС с асинхронным способом передачи.

2.6.4. В обратном канале должна использоваться частотная модуляция. Номинальные значения характеристических частот передачи символов обратного канала должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

2.7. Электрические и временные параметры

2.7.1. Основные электрические и временные параметры УПС в процессе и после воздействия механических и климатических факторов, установленных в технических условиях на УПС конкретного типа, должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 8.

Значения разности уровней сигнала и помехи и относительной степени синхронных искажений приведены только для нормальных климатических условий.

2.8. Наработка УПС на отказ должна быть не менее 5000 ч.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ (О) И НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫХ (Н) ЦЕПЕЙ СТЫКА С2

Номер цепи стыка	Наименование цепей стыка	УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
102	Сигнальное заземление или общий обратный провод	О	О	О	О
103	Передаваемые данные	ОО	О	ОО	ОО
104	Принимаемые данные	ОО	О	ОО	О
105	Загрос передачи	О	О	О	О
106	Готов к передаче	О	О	О	О
107	Аппаратура передачи данных готова	О	О	О	О
108.1 или	Подсигналить АПД к линии	О	О	О	О
108.2	Оконечное оборудование данных готово	О	О	О	О
109	Детектор принимаемого линейного сигнала данных	ОО	О	ОО	ОО
110	Детектор качества сигнала	Н	Н	Н	Н
111	Переключатель скорости передачи данных	Н	О	Н	О
113	Синхронизация элементов передаваемого сигнала (источник ООД)	Н	Н	Н	Н
114	Синхронизация элементов передаваемого сигнала (источник АПД)	О	О	О	О
115	Синхронизация элементов принимаемого сигнала	О	О	О	О
118	Передаваемые данные обратного канала	—	Н	—	Н
119	Принимаемые данные обратного канала	—	Н	—	Н
120	Включить линейный сигнал обратного канала	—	Н	—	Н
121	Обратный канал готов	—	Н	—	Н
122	Детектор принимаемого линейного сигнала обратного канала	—	Н	—	Н

Продолжение

Номер цепи стыка	Наименование цепей стыка	УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
125	Индикатор вызова				
126	Выбор частоты передачи	Н О	Н —	Н —	Н —

Примечания:

1. Цепи 114, 111, 115 являются обязательными при синхронном способе передачи.
2. Допускается вводить в стык С2 дополнительные цепи, параметры которых должны соответствовать ГОСТ 18145-81.

Группа П85

Изменение № 1 ГОСТ 20855—83 Устройства преобразования сигналов аппаратуры передачи данных для коммутируемых и некоммутируемых каналов тональной частоты. Типы и основные параметры

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.08.87 № 3312

Дата введения 01.07.88

Вводная часть. Первый абзац. Исключить слово: «одновременно».

Пункт 1.3. Пятый абзац. Исключить слова: «по каналам связи с двухпроводным окончанием»;

седьмой абзац дополнить словами: «по каналам ТФ и (или) одновременный двусторонний по каналам ТЧ».

Пункт 2.7.1. Таблица 8. Графа «Значения параметров для типов». Для пункта 10 заменить значение: 30 на 26;

для пункта 13 заменить значения: 30 на 26, 35 на 31.

Приложение. Таблицу дополнить номерами цепей:

(Продолжение см. с. 338)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20855—83)

Номер цепи стыка	Наименование цепей стыка	УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ПД	УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д	УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ПД
140	Эксплуатацион- ная проверка	0	0	0	0
141	Местный шлейф	0	0	0	0
142	Индикатор проверки	0	0	0	0

(ИУС № 12 1987 г.)

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 30.06.83 Подп. к печ 25.08.83 1,0 п. л. 0,79 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 5 коп.

2005-43
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов,
123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак 722