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

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.391 : 68.3 : 006.354 Группа П85

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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, сопрягающихся с оконечным оборудованием данных (ООД) или промежуточным оборудованием по цепям стыка С2 в соответствии с ГОСТ 18145—81 и сопрягающихся 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:

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1983

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 окончанием 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 окончаниями.

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.

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.

2.6. 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.

Таблица 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.

Таблица 7

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

Примечание. 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 / 2	—	—	1200 / 2400	1800
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 / Обратный	±6	±10 / ±2	— / —	— / ±2
5. Отклонение характеристических частот передачи символов от номинальных значений на входе приемной части УПС, Гц, не более	Прямой / Обратный	±12	±16 / ±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				>(—34)
	Выключено	ТФ	—	<(—48)	—	<(—48)
		ТЧ				<(—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 Включено	ТФ	300—700			
		ТЧ	<20	10—20		5—15
	Включено Выключено	—	20—80	5—15		
17. Время переключения цепи 106 стыка С2, мс	Выключено	ТФ	400—1000	750—1400		
	Включено	ТЧ	20—50	200—275		
	Включено Выключено	—	<2			
18. Время переключения цепи 121 стыка С2, мс	Выключено Включено	Обратный	—	80—160	—	80—160
	Включено Выключено		—	<2	—	<2
19. Время переключения цепи 122 стыка С2, мс	Выключено Включено	Обратный	—	<80	—	<80
	Включено Выключено		—	15—80	—	15—80

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±0,5			
22. Количество переприемных участков по ТЧ, не менее	ТЧ	12	8	6	6

Примечания:

1. Под помехой в п. 11 понимается флуктуационная помеха, действующая в спектре частот 0,3—3,4 кГц.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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».
6. 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.
7. 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Обязательное

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	О	О	О	О
104	Принимаемые данные	О	О	О	О
105	Запрос 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	Подсоединять АПД к линии	О	О	О	О
108.2	Оконечное оборудование данных готово	О	О	О	О
109	Детектор принимаемого линейного сигнала данных	О	О	О	О
110	Детектор качества сигнала	Н	Н	Н	Н
111	Переключатель скорости передачи данных	Н	О	О	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	Н	Н	Н	Н
126	Выбор частоты передачи	О	—	—	—

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	Эксплуатационная 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.

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

gost.e-ecolog.ru