

20855-83



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

ГОСТ
 20855-83

Типы и основные параметры

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

Взамен
 ГОСТ 20852-75,
 ГОСТ 20855-75

ОКП 66 5631

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:



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 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 окончанием.

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

| Комбинации символов, дбиты | Изменения 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/ТФ-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 | — | — | — |
| | Обратный | — | ±10 | — | ±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 | — | ±1·10 ⁻⁴ | | | |
| 7. Частота генератора сигнала отключения взвозаградителей (аэрозвонета), Гц | ТФ | 2100±15 | | | |

| Наименование параметра | Канал | Значения параметров для типов | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | | УПС-0,3 ТЧ/Ф-Д | УПС-1,2 ТЧ/Ф-ПД | УПС-1,2 ТЧ/Ф-Д | УПС-0,4 ТЧ/Ф-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 |
| | Прямой Обратный | 9 | 12 9 | — | — |
| 12. Относительная степень синхронного искажения в режиме «на себя», %, не более | ТФ | >(-43) | | | |
| | ТЧ | >(-30) | | | |
| 13. Состояние цепи 109 ст.-ка С2 при уровне сигнала на входе приемника УПС, дБ | ТФ | <(-48) | | | |
| | ТЧ | <(-35) | | | |

| 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,А ТЧ/ТФ-ПД |
| 14. Состояние цепи 122 сть-ка С2 при уровне сигнала на входе приемника УПС, дБ | Включено | — | >(-43) | — | >(-43) |
| | ТФ | — | — | — | — |
| | ТЧ | — | — | — | — |
| | Выключено | — | <(-48) | — | <(-48) |
| 15. Состояние цепи 125 сть-ка С2 при напряжении вызывного сигнала с частотой (25±5) кГц (50±2) Гц, В, более | Включено | 20 | | | |
| | ТФ | 20 | | | |
| 16. Время переключения цепи 109 стька С2 на входе УПС, мс | Включено | 300—700 | | | |
| | ТФ | 300—700 | | | |
| | ТЧ | <20 | 10—20 | — | 5—15 |
| | Выключено | 20—80 | — | 5—15 | — |
| 17. Время переключения цепи 106 стька С2, мс | Включено | 750—1400 | | | |
| | ТФ | 750—1400 | | | |
| | ТЧ | 400—1000 | — | — | — |
| | Выключено | 20—50 | — | 200—275 | — |
| 18. Время переключения цепи 121 стька С2, мс | Включено | <2 | | | |
| | ТФ | <2 | | | |
| | ТЧ | <2 | | | |
| | Выключено | — | 80—160 | — | 80—160 |
| 19. Время переключения цепи 122 стька С2, мс | Включено | — | | | |
| | ТФ | — | | | |
| | ТЧ | — | <2 | — | <2 |
| | Выключено | — | <80 | — | <80 |
| 19. Время переключения цепи 122 стька С2, мс | Включено | — | | | |
| | ТФ | — | | | |
| | ТЧ | — | 15—80 | — | 15—80 |
| | Выключено | — | — | — | — |

| 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:

- Под помехой в п. 11 понимается флуктуационная помеха, действующая в спектре частот 0,3—3,4 МГц.
- 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 соответствующего состояния «Включено» в цепи 105 или 107 (если цепь 106 не применяется) и моментом появления соответствующего состояния «Включено» в 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 «Включено» 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. Нароботка УПС на отказ должна быть не менее 5000 ч.

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

| Номер цепи стыка | Наименование цепи стыка | УПС-0,3 ТЧ/ТФ-Д | УПС-1,2 ТЧ/ТФ-ИД | УПС-1,2 ТЧ/ТФ-Д | УПС-2,4 ТЧ/ТФ-ИД |
|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 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 | Подсоединить АПД к линии | О | О | О | О |
| или | | | | | |
| 108.2 | Оконченное 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 | Н | Н | Н |
| 113 | Синхронизация элементов передаваемого сигнала (ис-точник ООД) | Н | Н | Н | Н |
| 114 | Синхронизация элементов передаваемого сигнала (ис-точник 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 стьма | Наименование цепей стьма | 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 визова | Н | Н | Н | Н |
| 126 | Выбор частоты Передачи | О | — | — | — |

Примечания:

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

Контр ЭКЗ.

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 | | | | |
| 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