

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**ЦЕПИ СТЫКА С2 СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ  
ДАНЫХ**

**ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ  
СИГНАЛОВ ПРИ СТАРТСТОПНОЙ И  
СИНХРОННОЙ ПЕРЕДАЧЕ**

Издание официальное

БЗ 11—93/694

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**Москва**

## Предисловие

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Научно-исследовательским институтом «Дельта» Главного управления промышленности средств связи Госкомоборонпрома

**2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 16.05.94 № 151

**3 Стандарт** соответствует международным стандартам ИСО 7480—91 «Обработка информации. Качество сигналов на стыках ООД/АПД при стартстопной передаче данных» и ИСО 9543—89 «Системы обработки информации. Обмен информацией между системами. Качество сигналов синхронной передачи на интерфейсах ООД/АПД» в части характеристик качества сигналов

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Определения, обозначения и сокращения . . . . .	2
4 Требования назначения . . . . .	3
4.1 Стартстопная передача данных . . . . .	3
4.2 Синхронная передача данных . . . . .	4
Приложение А Временные диаграммы сигналов в цепях . . . . .	8

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****ЦЕПИ СТЫКА С2 СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

**Требования к временным характеристикам сигналов при стартстопной и синхронной передаче**

Circuits of the interface C2 of the data transmission system.  
Requirements by temporary characteristics of signals by start-stop and synchronous transmissions

Дата введения 1995—07—01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт распространяется на цепи передачи данных и синхронизации стыка С2 между оконечным оборудованием данных (ООД) и аппаратурой передачи данных (АПД) по ГОСТ 18145 и ГОСТ 23675.

Стандарт устанавливает требования к временным характеристикам сигналов, определяющим качество синхронизации при стартстопной и синхронной передаче.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 18145—81 Цепи на стыке С2 аппаратуры передачи данных с оконечным оборудованием при последовательном вводе-выводе данных. Номенклатура и технические требования

ГОСТ 23675—79 Цепи стыка С2-ИС системы передачи данных. Электрические параметры

Издание официальное



## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Стартстопное искажение	Максимум разницы между фактически и идеальными интервалами времени, измеренными от любого значащего момента модуляции (или восстановления) до значащего момента непосредственно предшествующего стартового элемента (независимо от структуры сигнала), выраженный в процентах к единичному интервалу времени
Синхронное стартстопное искажение ( $N$ )	Стартстопное искажение, при определении которого используются единичные и идеальные интервалы времени, соответствующие фактической скорости модуляции (или восстановления)
Суммарное стартстопное искажение ( $P$ )	Стартстопное искажение, при определении которого используются единичные интервалы времени, соответствующие номинальной скорости модуляции. $P = (N + nM)$ , где $n$ — число элементов в знаке; $M$ — точность скорости модуляции
Скорость модуляции	Величина, обратная длительности единичного интервала времени, измеряемой в секундах
Точность скорости модуляции ( $M$ )	Разность между фактической скоростью модуляции сигнала и номинальной скоростью модуляции, отнесенная к номинальной скорости модуляции
Минимальная длительность элемента передаваемого сигнала ( $Q$ )	$Q = (100 - 2N)$ . Выражается в процентах к единичному интервалу времени
Исправляющая способность	Максимально допустимое значение стартстопного искажения на входе приемника, при котором приемник правильно регистрирует символы
Практическая исправляющая способность ( $V$ )	Исправляющая способность, измеренная в реальных условиях взаимодействия ООД и АПД
Минимальная длительность элемента принимаемого сигнала ( $W$ )	Минимально допустимая длительность любого элемента сигнала, при которой приемник правильно регистрирует сигнал

<b>Минимальная длительность</b> стартового элемента ( $Z$ )	Минимально допустимая длительность стартового элемента, при которой приемник должен осуществлять прием знака
<b>Элемент сигнала синхронизации</b>	Часть сигнала, передаваемого по цепям синхронизации, ограниченная двумя соседними переходами сигнала из состояния «Включено» в состояние «Выключено» (или, наоборот, из состояния «Выключено» в состояние «Включено»)
<b>Коэффициент заполнения</b> элемента сигнала синхронизации	Отношение длительности состояния «Включено» к длительности элемента сигнала синхронизации, выраженное в процентах

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

##### 4.1 Стартстопная передача данных

4.1.1 Для передающих ООД устанавливают две категории качества временных характеристик сигналов:

1-я категория — для взаимодействия стартстопного ООД с асинхронной или стартовой АПД;

2-я категория — для взаимодействия стартстопного ООД с синхронной АПД.

##### 4.1.2 Требования к временным характеристикам сигналов данных передающего ООД

Устанавливают следующие временные характеристики качества стартстопного сигнала данных в цепи 103:

синхронное стартстопное искажение ( $N$ );

суммарное стартстопное искажение ( $P$ );

минимальную длительность элемента передаваемого сигнала ( $Q$ );

точность скорости модуляции ( $M$ ).

Значения перечисленных характеристик для двух категорий качества приведены в таблице 1.

##### 4.1.3 Требования к исправляющей способности принимающего ООД

Устанавливают следующие временные характеристики качества работы ООД, принимающего сигналы данных по цепи 104:

практическую исправляющую способность ( $V$ );

минимальную длительность элемента принимаемого сигнала ( $W$ );

минимальную длительность стартового элемента ( $Z$ ).

Таблица 1

Наименование временной характеристики	Обозначение	Значение, %, для категорий качества	
		1	2
Синхронное искажение стартстопное	<i>N</i>	Не более 5	Не более 1
Суммарное искажение стартстопное	<i>P</i>	Не более 7	Не более 3
Минимальная длительность элемента передаваемого сигнала	<i>Q</i>	90	98
Точность скорости модуляции	<i>M</i>	Не более 0,2	Не более 0,2

Примечание — Значения *N*, *P*, *Q* определяют в процентах к единичному интервалу

Значения перечисленных в 4.1.3 характеристик приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование временной характеристики	Обозначение	Значение, %
Практическая исправляющая способность	<i>V</i>	Не менее 40
Минимальная длительность элемента принимаемого сигнала	<i>W</i>	30
Минимальная длительность стартового элемента	<i>Z</i>	50

Примечание — Значения *V*, *W*, *Z* определяют в процентах к единичному интервалу.

## 4.2 Синхронная передача данных

4.2.1 Устанавливают две категории качества временных характеристик сигналов:

1-я категория — для взаимодействия ООД и АПД, когда сигналы в цепях синхронизации и данных передаются через стык в разных направлениях (противонаправленная синхронизация);

2-я категория — для взаимодействия ООД и АПД, когда сигналы в цепях синхронизации и данных передаются через стык в одном направлении (сонаправленная синхронизация).

В таблице 3 приведены сочетания цепей данных и синхронизации для противонаправленной и сонаправленной синхронизации.

Таблица 3

Цепь синхронизации	Синхронизация для цепей данных	
	103	104
113	Сонаправленная	—
114	Противонаправленная	—
115	—	Сонаправленная
128	—	Противонаправленная

#### 4.2.2 Требования к временным характеристикам сигналов в цепях синхронизации и данных передающего ООД

Устанавливают следующие временные характеристики качества сигналов в цепях синхронизации и данных:

фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 114 (A);

фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 113 (B);

коэффициент заполнения элемента сигнала синхронизации в цепях 114 и 113 (C);

точность длительности элемента сигнала синхронизации в цепях 114 и 113 (D);

временное смещение между сигналами в цепях, имеющих сонаправленную синхронизацию (E);

временное смещение между сигналами в цепях, имеющих противонаправленную синхронизацию (F).

Значения перечисленных характеристик для двух категорий качества приведены в таблице 4.

Временная диаграмма сигналов в цепях 103, 113, 114, поясняющая взаимосвязь характеристик качества синхронизации, приведена в приложении А.

#### 4.2.3 Требования к временным характеристикам сигналов в цепях синхронизации и данных принимающего ООД

Устанавливают следующие временные характеристики качества сигналов в цепях синхронизации и данных:

фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 128 (G);

фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 115 (H);

коэффициент заполнения элемента сигнала синхронизации в цепях 128 и 115 (I);

точность длительности элемента сигнала синхронизации в цепях 128 и 115 (J);

временное смещение между сигналами в цепях, имеющих сонаправленную синхронизацию (L);

временное смещение между сигналами в цепях, имеющих противонаправленную синхронизацию (K).

Таблица 4

Наименование временной характеристики	Обозначение	Значение, %, для категорий качества	
		1	2
Фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 114	<i>A</i>	Не более 30	—
Фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 113	<i>B</i>	—	Не более 1
Коэффициент заполнения элемента сигнала синхронизации в цепях 114 и 113	<i>C</i>	50±10	50±10
Точность длительности элемента сигнала синхронизации в цепях 114 и 113	<i>D</i>	Не более ±0,01	Не более ±0,01
Временное смещение между сигналами в цепях, имеющих сонаправленную синхронизацию	<i>E</i>	—	Не менее 45
Временное смещение между сигналами в цепях, имеющих противоположную синхронизацию	<i>F</i>	Не более 10	—

Примечание — Значения *A*, *B*, *C*, *E*, *F* определяют в процентах к единичному интервалу

Значения перечисленных в 4.2.3 характеристик для двух категорий качества приведены в таблице 5.

Временная диаграмма сигналов в цепях 104, 115, 128, поясняющая взаимосвязь характеристик качества синхронизации, приведена в приложении А.

Таблица 5

Наименование временной характеристики	Обозначение	Значение, %, для категорий качества	
		1	2
Фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 128	<i>G</i>	Не более 10	—
Фазовое дрожание сигнала синхронизации в цепи 115	<i>H</i>	—	Не более 30
Коэффициент заполнения элемента сигнала синхронизации в цепях 128 и 115	<i>I</i>	50±10	50±10

## Окончание таблицы

Наименование временной характеристики	Обозначение	Значение, %, для категорий качества	
		1	2
Точность длительности элемента сигнала синхронизации в цепях 128 и 115	<i>J</i>	Не более $\pm 0,01$	Не более $\pm 0,01$
Временное смещение между сигналами в цепях, имеющих сонаправленную синхронизацию	<i>L</i>	—	Не менее 20
Временное смещение между сигналами в цепях, имеющих противонаправленную синхронизацию	<i>K</i>	Не более 10	—

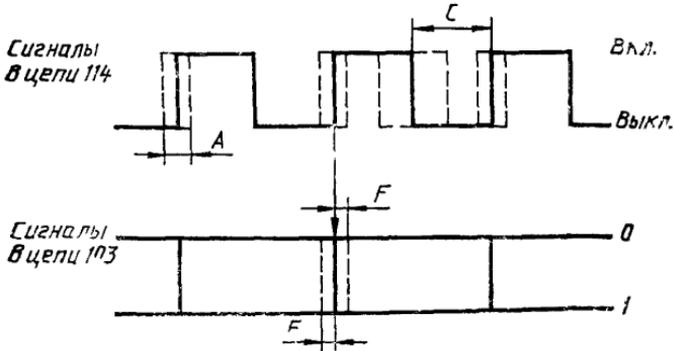
Примечание — Значения *G*, *H*, *I*, *K*, *L* определяют в процентах к единичному интервалу

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(Справочное)

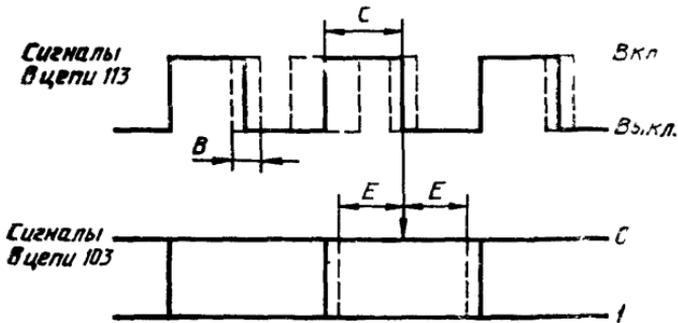
**ВРЕМЕННЫЕ ДИАГРАММЫ СИГНАЛОВ В ЦЕПЯХ**

**1** **Временная диаграмма сигналов в цепях 103, 113 и 114**

Противонаправленная синхронизация

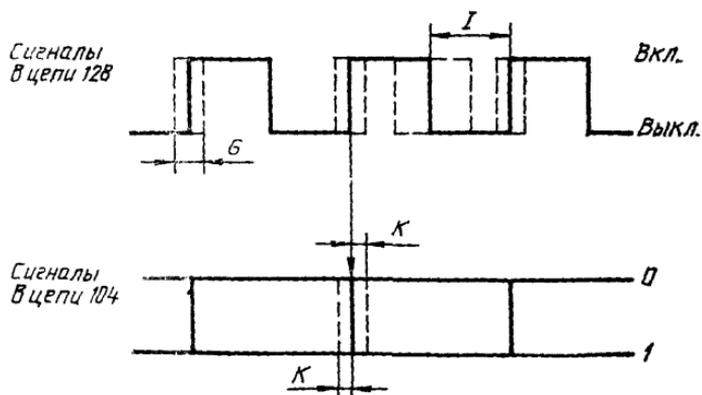


Сонаправленная синхронизация

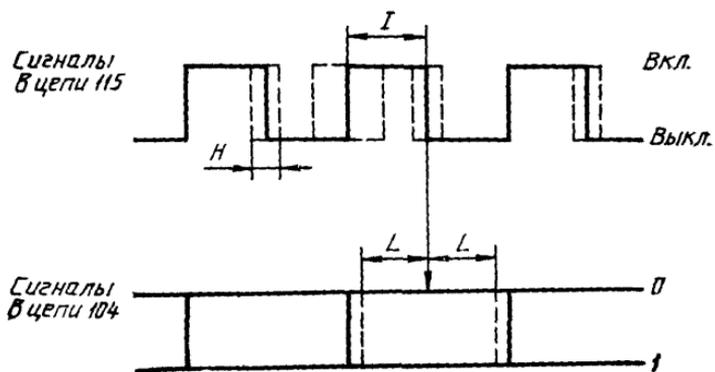


## 2 Временная диаграмма сигналов в цепях 104, 115 и 128

Противонаправленная синхронизация



Сонаправленная синхронизация



---

УДК 621.327.8:621.391.8

П85

ОКСТУ 6656

**Ключевые слова:** обработка данных, передача данных, старт-стопная передача, синхронная передача, сигналы, окончное оборудование данных

---

Редактор *Л. В. Афанасенко*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в набор 06.06.94. Подп. в печ. 05.08.94. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. **0,93**.  
Уч.-изд. л. 0,63. Тир. 324 экз. С 1555.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1171