

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ УНИИМ

  
В. В. Леонов  
"19" 2001 г.

Блоки связи комплекса  
проверочной аппаратуры  
БС-КПА

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 22313-01  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям 99Г.03.00.00 ТУ

## Назначение и область применения

Блок связи комплекса проверочной аппаратуры БС-КПА (далее по тексту БС-КПА), входящий в состав комплекса проверочной аппаратуры КПА-САУТ-ЦМ/485, предназначен для формирования электрических сигналов, используемых для автоматизированной проверки работоспособности отдельных блоков и комплексной проверки всей аппаратуры системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485.

Область применения БС-КПА - проверка технического состояния блоков локомотивной аппаратуры системы САУТ-ЦМ/485 и поверка измерительных каналов этой системы на предприятиях сети железных дорог Российской Федерации.

## Описание

БС-КПА построен на микропроцессорной элементной базе и представляет собой комплекс управляемых от ПЭВМ формирователей электрических сигналов.

Стабильность частоты формируемых сигналов обеспечивается за счёт использования программно-управляемого делителя частоты встроенного генератора, стабилизированного кварцем, а стабильность амплитуд - встроенными стабилизированными источниками напряжения. Конструктивно БС-КПА выполнен в корпусе с установленными на нём разъёмами и элементами индикации.

## Основные технические характеристики

1 БС-КПА формирует на своих выходах четыре однополярных импульсных сигнала прямоугольной формы, имитирующих выходные сигналы датчика угла поворота ДПС. Параметры сигнала:

- амплитуда сигнала  $(48 \pm 2)$  В;
- скважность  $(2 \pm 0.5)$ ;
- частота следования импульсов  $f = 3,714V/D$ , Гц

где:  $V$  – скорость, км/ч;

$D$  – диаметр бандажа колеса, м.

Диапазон имитируемых скоростей  $V$  от 0 до 160 км/ч с дискретностью, не превышающей 1 км/ч.

Предел допускаемого значения относительной погрешности формирования частоты сигнала  $\pm 1$  %.

2 БС-КПА формирует на своем выходе знакопеременный сигнал прямоугольной формы типа «меандр», имитирующий сигналы путевого генератора. Параметры сигнала:

- амплитуда сигнала, соответствующая току путевого генератора 0.5 А,  $(1.7 \pm 0.1)$  В;
- амплитуда сигнала, соответствующая току путевого генератора 1.0 А,  $(3.4 \pm 0.1)$  В;
- скважность  $(2 \pm 0.5)$ .
- номинальные значения частоты следования импульсов - 19.6, 27.0 и 31.0 кГц;

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности формирования частоты сигнала  $\pm 20$  Гц.

3 БС-КПА формирует сигналы постоянного напряжения, имитирующие сигналы датчика давления:

- амплитуда сигнала  $U_p = (0,5 + 0,5 \cdot P)$ , В,  
где  $P$  – имитируемое давление, кгс/см<sup>2</sup>.

Диапазон имитируемых давлений  $P$  от 0 до 8 кгс/см<sup>2</sup> с дискретностью, не превышающей 0.05 кгс/см<sup>2</sup>.

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности формирования амплитуды сигнала  $\pm 0.05$  В.

4 БС-КПА формирует на своих выходах уровни постоянного напряжения, соответствующие наличию или отсутствию сигналов локомотивного светофора ("З", "Ж", "КЖ", "К", "Б") и служебных сигналов цепей управления локомотива ("1РБ", "2РБ", "ХВП", "ХНЗ", "ЭПТ", "ЭДТ", "ИФ", "КАБ2"). Уровень постоянного напряжения, соответствующий включенному состоянию соответствующего сигнала от 40 до 50 В. Уровень постоянного напряжения, соответствующий выключенному состоянию соответствующего сигнала от 0 до 2 В.

5 БС-КПА формирует на своем выходе постоянное напряжение  $U_{рег}$  в диапазоне от 10 до 40 В. Предел допускаемой относительной погрешности формирования напряжения  $U_{рег}$  составляет  $\pm 10$  %.

6 Электропитание БС-КПА осуществляется от источника постоянного тока напряжением  $(50 \pm 0.5)$  В. Потребляемая мощность не превышает 5 Вт.

7 По устойчивости к внешним воздействиям в условиях эксплуатации БС-КПА относится к следующим классификационным группам по ОСТ 32.146:

- по устойчивости к вибрационным воздействиям группа МС1;
- по устойчивости к климатическим воздействиям группа К1.

Температура эксплуатации от  $T$  до 40° С

8 Характеристики электробезопасности:

- электрическая изоляция входных и выходных цепей БС-КПА выдерживает без пробоя напряжение переменного тока частотой 50 Гц с действующим значением напряжения 500 В;
- электрическое сопротивление изоляции входных и выходных цепей БС-КПА не менее 20 МОм.

9 Средняя наработка на отказ – 10 000 ч.  
Средний срок службы - 10 лет.

10 Габаритные размеры БС-КПА, мм, не более 260x218x86 мм.  
Масса, кг - не более 2.5 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде оттиска резинового клише на титульный лист паспорта БС-КПА и в виде шильдика, выполненного фотохимическим способом, на переднюю панель прибора.

## Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во
Блок связи БС-КПА	99Г.03.00.00	1
Комплект кабелей	99Г.03.50.00	1
Локомотивная аппаратура системы автоматического управления торможением поездов САУТ. Комплекс проверочной аппаратуры КПА-САУТ-ЦМ/485. Руководство по эксплуатации	99Г.04.00.00 РЭ	1
Локомотивная аппаратура системы автоматического управления торможением поездов САУТ. Комплекс проверочной аппаратуры КПА-САУТ-ЦМ/485. Паспорт	99Г.04.00.00 ПС	1
ГСИ. Блок связи комплекса проверочной аппаратуры БС-КПА. Методика поверки	99Г.03.00.00 МП	1
Программа для работы с БС-КПА на дискете	«STAND.EXE»	1
Проверка параметров БС-КПА. Руководство оператора.	99Г.03.00.00 РО	1
Упаковка		1

## Поверка

Поверка БС-КПА производится в соответствии с методикой поверки "ГСИ. Блок связи комплекса проверочной аппаратуры БС-КПА. Методика поверки" 99Г.03.00.00 МП, утвержденной УНИИМ в октябре 2001 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- вольтметр универсальный цифровой В7-53;
- осциллограф С1-127;
- частотомер ЧЗ-63/1;
- ПЭВМ типа IBM PC/AT, оснащенная специализированной программой «STAND.EXE».

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

- 1 ОСТ 32.146-2000 Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи.
- 2 99Г.03.00.00 ТУ Комплекс проверочной аппаратуры КПА-САУТ-ЦМ/485. Блок связи БС-КПА. Технические условия.

## Заключение

Блок связи БС-КПА соответствует требованиям распространяющихся на него нормативных и технических документов ОСТ 32.146-2000 и 99Г.03.00.00 ТУ.

Поставщик:

НПО САУТ. 620027 г. Екатеринбург ул. Челюскинцев, 15

Директор НПО САУТ

*В. И. Головин*  
В. И. Головин

