

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки формирования БФА-09Р

Назначение средства измерений

Блоки формирования БФА-09Р (далее – блоки), предназначены для формирования аналоговых сигналов напряжения, силы постоянного тока и сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия блоков основан на формировании выходных сигналов, которые принимают заданный уровень опорного напряжения с соответствующим коэффициентом преобразования. Блоки формируют разные типы выходных многоканальных сигналов с выходов: «ДПЗ», «НС(U)», «НС(I)», «ТП», «ТС». Узел формирования опорного напряжения находится под управлением внешнего компьютера, который задаёт уровни напряжений с выхода встроенного в блок цифро-аналогового преобразователя.

Блоки предназначены для проведения метрологических проверок, используются в качестве датчика многоканальных выходных аналоговых сигналов по току, напряжению и сопротивлению.

Блоки формирования БФА-09Р пломбируются от несанкционированного доступа путем нанесения наклеек на правую и левую боковые панели.

Внешний вид и места пломбировки блоков приведены на фотографии 1.



Фотография 1 – Внешний вид блока. Места пломбировки блока.

Программное обеспечение

Управление настройками и параметрами режима работы блоков, вывод информации на экран осуществляется посредством программного обеспечения, встроенного в защищенную память микроконтроллера.

Защита программы управления блоками формирования БФА-09Р и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики блоков представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Тип сигнала	Обозначение разъёма	Количество каналов	Диапазон опорного сигнала	Диапазон выходного параметра	Коэффициент преобразования опорного напряжения	Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования, %
Нормированные сигналы напряжения	НС(U)	8	от минус 10 до плюс 10 В	от минус 10 до плюс 10 В	$K_u = 1$	+/- 0,01
Напряжение низкого уровня	ТП	8		от минус 20 до плюс 20 мВ	$K_{тп} = 500$	
Токи низкого уровня	ДПЗ	14		от минус 10 до плюс 10 мкА	$K_{дпз} = 10^6$	
Токи нормированного уровня	НС(I)	8	от 0 до плюс 2 В	от 0 до плюс 20 мА	$K_i = 100$	
Сопротивление	ТС	4	выходные значения сопротивлений, Ом		Пределы основной допускаемой относительной погрешности воспроизведения %	
			50, 100, 150, 200, 250			+/- 0,01
технические характеристики						
Габаритные размеры (длина – ширина – высота), мм, не более			200×100×60			
Масса, кг, не более			1,5			
Температура окружающего воздуха, °С			от плюс 10 до плюс 35			
Относительная влажность, %, не более			80			

где:

- K_u – Коэффициент преобразования опорного напряжения в нормированный выходной сигнал напряжения НС (U);
- $K_{ТП}$ – Коэффициент преобразования опорного напряжения в выходной сигнал напряжения низкого уровня ТП;
- $K_{ДПЗ}$ – Коэффициент преобразования опорного напряжения в выходной сигнал тока низкого уровня ДПЗ;
- K_i – Коэффициент преобразования опорного напряжения в нормированный выходной сигнал тока НС (I).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации методом печати и на блок методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт./комплектов
Блок формирования БФА-09Р	КУМП.468171.001	1
Ведомость инструментов и принадлежностей	КУМП.468171.001 ЗИ	1
Комплект инструментов и принадлежностей согласно ведомости КУМП.468171.001 ЗИ	—	1 комплект
Ведомость эксплуатационных документов	КУМП.468171.001 ВЭ	1
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости КУМП.468171.001 ВЭ	—	1 комплект
Методика поверка	МП-083/551-2015	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП-083/551-2015 «ГСИ. Блоки формирования БФА-09Р. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест–Москва» 28 января 2015 г.

Перечень основных средств, применяемых при поверке:

– Мультиметры цифровые 34410А, диапазон измерения постоянного напряжения от 0 до ± 1000 В; диапазон измерения силы постоянного тока от 0 до ± 3 А, диапазон измерения сопротивления от 0 до 1000 МОм, (Госреестр № 47717-11);

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений указаны в документе «Руководство по эксплуатации КУМП.468171.001 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам формирования БФА-09Р

- ГОСТ 8.027-01 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;
- ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1×10^{-16} ... до 30 А»;
- ГОСТ 8.764-11 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления»;
- Технические условия КУМП.468171.001 ТУ.

Изготовитель

ООО «СНИИП-АСКУР»
Россия, 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 5, стр. 1.
Телефон: (499) 198-84-32
Факс: (499) 195-94-62
E-mail: sniiipasc@ascur.ru

ОАО «ЭЛАРА»
Россия, 428015, г. Чебоксары, Московский проспект, д.10,
Телефон: (8352) 45-10-48
Факс: (8352) 22-14-03
E-mail: elara@elara.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: (495) 544-00-00
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ С.С. Голубев

М.п.

«____» _____ 2015 г.