

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Зам. генерального директора
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

"29" / 09 1994 г.

О П И С А Н И Е
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО
РЕЕСТРА

	Блоки преобразования сигналов БА.02-036, БА.02-037, БА.02-038	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших приемочные испытания Регистрационный номер № <u>14401-95</u> Взамен № _____
--	---	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4217-018-20821590-94
(БА.02-036, БА.02-037) и ТУ 4217-019-20821590-94 (БА.02-038).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки преобразования сигналов предназначены для линейного преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-84 (БА.02-036), сигналов преобразователей термоэлектрических по ГОСТ 3044-84 (БА.02-037), сигналов напряжения и силы постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 (БА.02-038) в сигнал силы и напряжения постоянного тока.

Блоки являются средствами измерений системного применения.

По защищенности от воздействия окружающей среды блоки выполнены во взрывозащищенном исполнении с искробезопасными входными цепями согласно ГОСТ 22782.5-78 (БА.02-036, БА.02-037).

По стойкости к механическим воздействиям — исполнение блоков виброустойчивое по группе Л 3 ГОСТ 12997.

Блоки предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С, относительной влажности воздуха до 95 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

Соединение каждого блока с датчиком осуществляется:

трехпроводной линией связи, сопротивление каждого провода линии связи не более 10 Ом (БА.02-036);

двухпроводной линией связи, сопротивление каждого провода линии связи не более 30 Ом (БА.02-037, БА.02-038).

Блоки БА.02-037 обеспечивают компенсацию термо-э.д.с. "свободных концов" преобразователей термоэлектрических.

ОПИСАНИЕ

Блоки имеют гальваническое разделение входных цепей, выходных цепей, цепей питания и цепей контроля друг относительно друга.

Схемы электрические блоков выполнены на двух платах. На одной плате расположен источник стабилизированного питания, которая входит в состав каждого типа блоков. На других платах располагается собственно усилитель сигналов для каждого типа входного сигнала.

Каждая из этих плат имеет исполнения в зависимости от типа датчика, пределов измерений.

На платах для усиления сигналов располагаются измерительная схема, устройство гальванической развязки, схема контроля.

Блоки БА.02-036 и БА.02-037 выполнены с входными искробезопас-

ными цепями уровня i_a , имеют маркировку взрывозащиты $Exia \text{ II C}$.
Блоки заливают терморезистивным компаундом.

Блоки выполнены в виде параллелепипеда размером 44x120x125 мм, имеющего основание, на котором расположен соединитель РП I4-I0, угольники для крепления двух плат печатного монтажа, кожух и крышка. Под крышкой располагаются винты М4 с контактными площадками для подключения линий связи с датчиками.

Через соединитель РП I4-I0 подается внешнее питание блока, сигналы контрольного уровня и снимается выходной сигнал.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

I. Блоки БА.02-036, БА.02-037 осуществляют прием и линейное преобразование сигналов:

- от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-84 (БА.02-036);

- от преобразователей термоэлектрических по ГОСТ 3044-84 (БА.02-037)

в сигналы напряжения постоянного тока 0-5 В на нагрузке не менее 1 кОм.

Диапазоны изменения входных сигналов блоков соответствуют диапазонам измерений температуры.

Исполнения блоков БА.02-036, БА.02-037 в зависимости от номинальных статических характеристик преобразования и диапазонов измерений температуры представлены в табл. I.

Таблица I

Обозначение	Условное обозначение блока	Номинальная статическая характеристика преобразования	Диапазон измерений температуры, °C	
			от	до
Б-12.625.59 -01	БА.02-036 -01	TSM 50M	-50 0	50 100

Продолжение табл. I

Обозначение	Условное обозначение блока	Номинальная статическая характеристика преобразования	Диапазон измерений температуры, °C	
			от	до
Б-12.625.59-02	БА.02-036-02	ТСМ 50М	0	150
-03	-03		0	200
-04	-04		-50	200
Б-12.625.59-05	-05	ТСМ 100М	-50	50
-06	-06		0	100
-07	-07		0	150
-08	-08		0	200
-09	-09		-50	200
-10	-10	ТСП 50П	-50	200
-11	-11		-70	180
-12	-12		-50	50
-13	-13		0	100
-14	-14		0	200
-15	-15		0	500
-16	-16	ТСП 100П	0	150
-17	-17		-50	200
-18	-18		-70	180
-19	-19		-200	50
-20	-20		0	100
-21	-21		0	300
-22	-22		0	500
Б-12.625.60	БА.02-037	ТХК ХК (L)	0	200
-01	-01		0	300
-02	-02		0	400
-03	-03		0	600
-04	-04	ТХА ХА (K)	0	400
-05	-05		0	600
-06	-06		0	800
-07	-07		0	1100
-08	-08		0	1300

2. Блоки БА.02-038 осуществляют прием и линейное преобразование сигналов постоянного тока по ГОСТ 26.011-80 в сигналы силы и напряжения постоянного тока.

Исполнения блоков БА.02-038 в зависимости от типа и диапазонов изменения входных и выходных сигналов представлены в табл.2.

Таблица 2

Обозначение	Условное обозначение блока	Диапазон изменения	
		входного сигнала	выходного сигнала
Б-12.625.61	БА.02-038	0-100 мВ	0-5 В
-01	-01	0-5 мА	0-5 В
-02	-02	0-20 мА	0-5 В
-03	-03	0-5 В	0-5 В
-04	-04	0-10 В	0-5 В
-05	-05	0-100 мВ	0-10 В
-06	-06	0-5 мА	0-10 В
-07	-07	0-20 мА	0-10 В
-08	-08	0-5 В	0-10 В
-09	-09	0-10 В	0-10 В
-10	-10	0-100 мВ	0-5 мА
-11	-11	0-5 мА	0-5 мА
-12	-12	0-20 мА	0-5 мА
-13	-13	0-5 В	0-5 мА
-14	-14	0-10 В	0-5 мА
-15	-15	0-100 мВ	0-20 мА
-16	-16	0-5 мА	0-20 мА
-17	-17	0-20 мА	0-20 мА
-18	-18	0-5 В	0-20 мА
-19	-19	0-10 В	0-20 мА

3. Предел допускаемой основной погрешности преобразования блоков, выраженный в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, 0,4.

4. Блоки осуществляют формирование и выдачу выходных сигналов контрольного уровня при поступлении внешних сигналов напряжения постоянного тока 15-24 В, соответствующих:

- 0 В (мА) при подаче внешних сигналов на контакты 3а - "-" и 3в - "+";

- ~~нижнему пределу~~ верхнему пределу диапазона изменения при подаче внешних сигналов на контакты 3а - "+" и 3в - "-".

5. Предел допускаемой основной погрешности блоков по формированию выходных сигналов контрольного уровня, выраженный в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, 0,4.

6. Электрическое питание блоков осуществляется от сети постоянного тока напряжением 15-24 В.

7. Напряжение холостого хода и ток короткого замыкания, измеренные на искробезопасных входах блоков БА.02-036, БА.02-037, не превышают 12 В и 10 мА соответственно.

8. Мощность, потребляемая каждым блоком, не превышает 1 Вт (БА.02-036, БА.02-037) и 0,5 Вт (БА.02-038).

9. Время установления выходного сигнала блоков не более 1 с.

10. Время установления рабочего режима не более 30 мин.

11. Предел допускаемой дополнительной погрешности преобразования и формирования сигналов контрольного уровня блоков при изменении температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до любого значения в пределах рабочих температур от минус 40 до 70°C на каждые 10°C - 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

12. Масса блока не более 0,5 кг.

13. Средний срок службы блоков не менее 12 лет.

14. Средняя наработка до отказа блоков не менее 150000 ч.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки блоков приведен в табл.3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Б-12.625.59	Блок преобразования БА.02-036		В соответствии с заказом
Б-12.625.60	Блок преобразования БА.02-037		То же
Б-12.625.6I	Блок преобразования БА.02-038		"
Б-12.625.59 Т0	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	I	При единичной поставке на каждый блок одно Т0. При групповой поставке на каждые 30 блоков и менее одно Т0
Б-12.625.6I Т0	То же	I	То же
Б-12.625.59 ПС	Паспорт	I	На каждое изделие или партию до 20 шт.
Б-12.625.60 ПС	То же	I	То же
Б-12.625.6I ПС	"	I	"

ПОВЕРКА

Поверка блоков осуществляется в соответствии с разделом 9 "Методика поверки" Б-12.625.59 Т0 (БА.02-036, БА.02-037) и Б-12.625.6I Т0 (БА.02-038). Межповерочный интервал - I год.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки блоков, приведен в табл.4.

Таблица 4

Наименование	Тип	Количество
Магазин сопротивлений (БА.02-036, БА.02-037)	P483I	I
Магазин сопротивлений	P33	I
Калибратор напряжения и тока	P320	I
Цифровой вольтметр постоянного тока	Щ1413	I
Источник питания постоянного тока	B5-29	2
Мегаомметр	M4100/I	I
Термометр ртутный	0-50 °C	I

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

На блоки преобразования сигналов распространяются
ТУ 42I7-0I8-2082I590-94 и ТУ 42I7-0I9-2082I590-94.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Блоки преобразования сигналов БА.02-036, БА.02-037 соответ-
ствуют требованиям ТУ 42I7-0I8-2082I590-94, а блоки БА.02-038 -
ТУ 42I7-0I9-2082I590-94.

Изготовитель: АО "Техприбор" г.Санкт-Петербург
196084, С.П., Корпусной ул., д. 1а

Директор ГНИИ СВ "Система"

Е.П.Шарапов
Е.П.Шарапов