

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»



Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

20/01 2005 г.

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

по продукции ОАО «ЗЭиМ»

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Качков".

Н.П. Качков

«24» 02 2005 г.

КОНТРОЛЛЕР КРОСС-500

Инструкция по поверке

ЯЛБИ.421457.045 И2

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Департамента технического
развития и разработки

ОАО "АБС Автоматизация"

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Дарвин".

А.А. Дарвин

23.12 2009 г.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства измерений, приведенные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Средства поверки	Пункт методики
1 Установка универсальная пробойная с испытательными напряжениями 500 В и 1500 В (УПУ-10)	7.2
2 Мегаомметр с испытательным напряжением 500 В (М4100/3) и 1000 В (М4100/4)	7.2
3 Источник калиброванных напряжений и токов с пределом допускаемой основной погрешности не более $\pm 0,02$ % в диапазонах (0-10) В, (0-5), (0-20) мА (калибратор программируемый П320)	7.4, 7.6
4 Магазин сопротивлений с диапазоном установки (0-1000) Ом, класс точности 0,02 (Р4831)	7.5, 7.6
5 Катушка электрического сопротивления измерительная Р331, номинальное сопротивление 100 Ом, класс точности - 0,01	7.7
6 Катушка электрического сопротивления измерительная Р321, номинальное сопротивление 10 Ом, класс точности - 0,01	7.6
7 Вольтметр с пределом допускаемой основной погрешности не более $\pm 0,02$ % в диапазоне от 10 мВ до 10 В (Щ31)	7.6, 7.7
8 Источник постоянного напряжения с диапазоном установки (0-24) В и погрешностью не более ± 100 мВ (Б5-44)	7.7

Примечания

1 Допускается использование аналогичных образцовых приборов и оборудования с техническими характеристиками не хуже приведенных.

2 Допускается использовать другие образцовые средства, если они обеспечивают задание необходимых входных сигналов при поверке ИК контроллера с погрешностью, не превышающей 1/5 предела допускаемой основной погрешности канала контроллера. Если такие средства отсутствуют, можно использовать образцовые средства с погрешностью, не превышающей 1/3 предела допускаемой основной погрешности канала контроллера, при этом должен вводиться контрольный допуск, равный 0,8.

3 При измерении тока косвенным методом посредством вольтметра и образцовой катушки сопротивления, относительная погрешность оценивается путем суммирования относительных погрешностей вольтметра и катушки и пересчета ее в приведенную.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

- в ячейку «У» вручную записать текущее значение входного сигнала в процентах из программы «Конфигуратор» ;

- в графах «Основная приведенная погрешность» должно появиться вычисленное значение погрешности и годность канала («да» или «нет»).

6.3.3 Для модулей вывода:

- установить проверяемый канал и значение выходного сигнала согласно таблице отчетов;

- выбрать в столбце «Измеренный сигнал по прибору» соответствующую ячейку «У»;

- в ячейку «У» вручную записать текущее значение выходного сигнала в единицах измерений;

- в ячейках «Основная приведенная погрешность» должно появиться вычисленное значение погрешности и годность канала («да» или «нет»).

Таблицы отчетов в окнах при проверке модулей заполнять данными. Оформленная таблица отчетов представляет собой протокол испытаний модуля по виду проверки.

Оформленную таблицу вывести на печать.

6.4 Для аналоговых входных однополярных сигналов и аналоговых выходных сигналов проверку производить в контрольных точках 1,0; 25,0; 50,0; 75,0; 99,0 % от нормирующего значения сигнала .

Для аналоговых входных двухполярных сигналов проверку производить в контрольных точках $\pm 1,0$; $\pm 50,0$; $\pm 99,0$ % от нормирующего значения сигнала . Полярность входных сигналов менять, переключая тумблер полярности сигнала на калибраторе.

Перегрузку входного сигнала в контрольных точках 125 % (± 125 %) от нормирующего значения сигнала проверять без учета основной погрешности.

6.5 Перед началом поверки персонал должен изучить руководства по эксплуатации средств измерений и других технических устройств, используемых при поверке, эксплуатационную документацию на контроллер, правила техники безопасности и получить инструктаж по работе на поверочной установке.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
						6

7 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ КАНАЛОВ

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре контроллера устанавливают:

- наличие паспорта и свидетельство о предыдущей поверке;
- соответствие комплектности контроллера паспортным данным;
- наличие необходимых надписей на лицевых и боковых панелях модулей и блоков.

Не допускают к дальнейшей поверке контроллер, у которого обнаружено:

- неудовлетворительное крепление разъемов;
- грубые механические повреждения наружных частей, органов регулирования и управления;
- неисправность или отсутствие пломб;
- прочие повреждения.

7.2 Испытание электрической прочности и сопротивления изоляции

7.2.1 Испытание электрической прочности изоляции проводят по методике ГОСТ 12997-84 на пробойной установке мощностью не менее 0,1 кВ·А при отключенных от контроллера внешних связях.

Перед проведением испытаний:

- в модулях и микроконтроллерах к разъемам «SPI»; «INOUT» («INOUT-A») подсоединить жгуты для пробоя, схемы электрические принципиальные которых приведены в приложении Д к ЯЛБИ.421457.045 ТУ.

Испытательное напряжение с действующим значением 500 В приложить между следующими цепями:

- в модулях АП-8, ТС1-7, TR1-8 (разъем «INOUT»); в модулях ADIO1, AIO2, в микроконтроллерах МК1 (разъем «INOUT-A») между выводами жгута для пробоя «1» и «2», «2» и «3», ... «7» и «8»; между каждым выводом («1» - «8») жгута и контактами разъема «SPI», соединенными вместе;

- в модулях AIO1-8/4, AIO1-8/0, AIO1-0/4 между выводами жгута для пробоя «1» и «2»; между выводами жгута «1» и «2», соединенными вместе, и контактами разъема «SPI», соединенными вместе;

- в модулях питания DC24/5-15, DC24/5-30, DC24/5R-15, DC24/5R-30 между выводами разъема «24 V», соединенными вместе, и контактами разъема «SPI», соединенными вместе.

Испытательное напряжение переменного тока действующим значением 1500 В приложить между следующими цепями:

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Ив.№ дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
											7

- в блоке питания, в модулях питания AC220/5-15, AC220/5R-15, AC220/5R-30, AC220/5R-30 между выводами «L», «N» и выводом «земля»;

- в модулях питания AC220/5-15, AC220/5R-15, AC220/5R-30, AC220/5R-30 между выводами «L», «N» разъема «220 V», соединенными вместе, и контактами разъема «SPI», соединенными вместе.

Контроллеры считать выдержавшими испытание, если не произошло пробоя или перекрытия изоляции. Появление коронного разряда или шума при испытаниях не учитывать.

7.2.2 Измерение проводить между контактами, указанными в пункте 7.2.1, мегаомметром с испытательным напряжением:

- 1000 В для цепей с испытательным напряжением 1500 В;
- 500 В для цепей с испытательным напряжением 500 В.

Контроллер считать выдержавшим испытание, если все измеренные значения сопротивления изоляции составляют не менее 20 МОм.

7.3 Опробование

После подачи питания индикаторы контроллера должны находиться в следующих состояниях:

- должны светиться (мигать) индикаторы «ACT» на модулях ADIO1, AIO2, микроконтроллера МК1;
- должны светиться индикаторы «+5 V» на модулях питания;
- не должны светиться индикаторы «ERR» на блоке центрального процессора БЦП, на модулях и микроконтроллере МК1 более 6 с.

Состояние контроллера по свечению индикаторов контролировать при всех видах проверок и испытаний. Контроллер считать исправным, если состояние индикаторов соответствует указанным.

Выдержать контроллер во включенном состоянии в течение 30 мин.

7.4 Проверка каналов аналого-цифрового преобразования сигналов тока и напряжения в цифровой код.

7.4.1 Проверку измерительных каналов преобразования аналоговых сигналов постоянного тока и напряжения в цифровой код модулей AI1-8, AIO1-8/4, AIO1-8/0, ячеек AI1, AI2, AI3 модулей ADIO1, AIO2, микроконтроллеров МК1 проводить в соответствии с таблицей 7.1.

7.4.2 Установить на калибраторе G1 значение сигнала, указанное в графе «Значение входного сигнала» и соответствующее первой контрольной точке.

7.4.3 На компьютере открыть окно поверяемого модуля и внести в таблицу данные: тип модуля, ячейку и номер канала.

Инв.№ подкл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата	ЯЛБИ.421457.045 И2					Лист
										8
										Изм.

Установить курсор в графу «У» для первой контрольной точки и вручную ввести в таблицу измеренное значение сигнала.

В таблице для первой контрольной точки автоматически должно появиться:

- в графе «γ» значение основной приведенной погрешности;
- в графе «да, нет» результат соответствия – да или нет.

Таблица 7.1

Модуль, ячейка	Схема поверки	Первичная поверка	Периодическая поверка
Модули АП1-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0	Рисунок А.1	Таблицы Б.8 – Б.11 *	Таблицы Б.8 – Б.11 *
Ячейка АП1	Рисунок А.2	Таблицы Б.1 – Б.7 *	Таблицы Б.1 – Б.7 *
Ячейка АП2	Рисунок А.2	Таблицы Б.1 – Б.4 *	Таблицы Б.1 – Б.4 *
Ячейка АП3	Рисунок А.3	Таблицы Б.1 – Б.3, Б.5, Б.6 *	Таблицы Б.1 – Б.3, Б.5, Б.6 *
Модуль TR1-8	Рисунок А.4	Таблицы Б.12, Б.13 *	Таблицы Б.12, Б.13 *
Модуль ТС1-7 (8 канал)	Рисунок А.4	Таблица Б.12	Таблица Б.12
Ячейка TR1	Рисунок А.4	Таблицы Б.14 – Б.17 *	Таблицы Б.14 – Б.17 *
Ячейка TR2	Рисунок А.5	Таблицы Б.14 – Б.17 *	Таблицы Б.14 – Б.17 *
Ячейка TR3	Рисунок А.6	Таблицы Б.14 – Б.17 *	Таблицы Б.14 – Б.17 *
Модуль ТС1-7	Рисунок А.7	Таблица Б.18	Таблица Б.18
Ячейка ТС1	Рисунок А.7	Таблица Б.19, Б.20 *	Таблицы Б.19 – Б.25 *
Модули АЮ1-8/4, АЮ1-0/4	Рисунок А.8	Таблицы Б.29 – Б.31 *	Таблицы Б.29 – Б.31 *
Ячейка АЮ1	Рисунок А.9	Таблицы Б.26 – Б.28 *	Таблицы Б.26 – Б.28 *
Ячейка АЮ2	Рисунок А.10	Таблицы Б.26 – Б.28 *	Таблицы Б.26 – Б.28 *
* согласно заказу.			

7.4.4 В соответствии с заданными в таблице значениями аналогично выполнить измерения для остальных контрольных точек.

Канал считать выдержавшим поверку, если значение основной приведенной погрешности во всех контрольных точках не превышает значения предела .

7.5 Поверка каналов преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления в цифровой код

7.5.1 Поверку измерительных каналов преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления модулей TR1-8, ТС1-7 (8 канал); ячеек TR1, TR2, TR3 модулей АЮ1, АЮ2, микроконтроллеров МК1 проводить в соответствии с таблицей 7.1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист 9
------	------	----------	---------	------	--------------------	-----------

7.5.2 Установить на магазине сопротивлений R1 (R2) значение сигнала, указанное в графе «Значение входного сигнала» и соответствующее первой контрольной точке.

7.5.3 На компьютере открыть окно поверяемого модуля и внести в таблицу данные: тип модуля, ячейку и номер канала.

Установить курсор в графу «У» для первой контрольной точки и вручную ввести в таблицу измеренное значение сигнала.

В таблице для первой контрольной точки автоматически должно появиться:

- в графе «γ» значение основной приведенной погрешности;
- в графе «да, нет» результат соответствия – да или нет.

7.5.4 В соответствии с заданными в таблице значениями аналогично выполнить измерения для остальных контрольных точек.

Канал считать выдержавшим поверку, если значение основной приведенной погрешности во всех контрольных точках не превышает значения предела.

7.6 Поверка каналов преобразования сигналов термопар в цифровой код

7.6.1 Поверку измерительных каналов преобразования сигналов термопар в цифровой код модулей ТС1-7, ячеек ТС1 модулей ADIO1, AIO2, микроконтроллеров МК1 проводить в соответствии с таблицей 7.1.

7.6.2 Установить на калибраторе G1 значение сигнала, указанное в графе «Значение входного сигнала» и соответствующее первой контрольной точке.

7.6.3 На компьютере открыть окно поверяемого модуля и внести в таблицу данные: тип модуля, ячейку и номер канала.

Установить курсор в графу «У» для первой контрольной точки и вручную ввести в таблицу измеренное значение сигнала.

В таблице для первой контрольной точки автоматически должно появиться:

- в графе «γ» значение основной приведенной погрешности;
- в графе «да, нет» результат соответствия – да или нет.

7.6.4 В соответствии с заданными в таблице значениями аналогично выполнить измерения для остальных контрольных точек.

Канал считать выдержавшим поверку, если значение основной приведенной погрешности во всех контрольных точках не превышает значения предела.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
	Инв.№ дубл.
	Взам.инв. №
	Подпись и дата
	Инв.№ подл.

					ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7.7 Поверка каналов преобразования цифрового кода в унифицированный аналоговый сигнал

7.7.1 Поверку измерительных каналов преобразования цифрового кода в постоянный ток модулей АЮ1-8/4, АЮ1-0/4; ячеек АЮ1, АЮ2 модулей АЮЮ1, АЮЮ2, микроконтроллера МК1 проводить в соответствии с таблицей 7.1.

7.7.2 На экране компьютера открыть окно поверяемого модуля и внести в таблицу данные: тип модуля, ячейку и номер канала.

Курсор «мыши» установить в программе «Конфигуратор» в ячейку окна «Значение» и вручную ввести значение сигнала первой контрольной точки.

На измерительном приборе РV1 схемы поверки зафиксировать значение выходного сигнала. Результат измерения вручную записать в ячейку «У» таблицы в строку контрольной точки. В графах «γ», «да, нет» в строке контрольной точки должен появиться результат.

Аналогично провести измерения в всех контрольных точках.

Канал считать выдержавшим поверку, если значение основной приведенной погрешности во всех контрольных точках не превышает значения предела.

7.8 Контроллер считать выдержавшим поверку, если значение основной приведенной погрешности во всех контрольных точках для всех каналов модулей и микроконтроллеров не превышает значения предела.

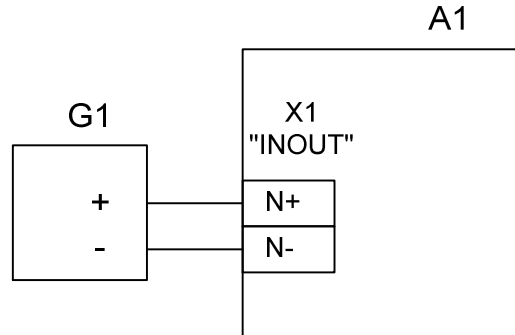
8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 При положительных результатах поверки на корпус каждого модуля или микроконтроллера наносят поверительное клеймо, в паспорте контроллера производят запись о годности к применению.

8.2 При отрицательных результатах поверки неисправное устройство должно быть заменено на исправное или отремонтированное, и измерительный канал должен быть поверен заново; в противном случае запись о результатах поверки в паспорте аннулируют, а в паспорт вносят запись о непригодности данного канала.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подпись и дата						Лист
										11
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПОВЕРКЕ КОНТРОЛЛЕРА



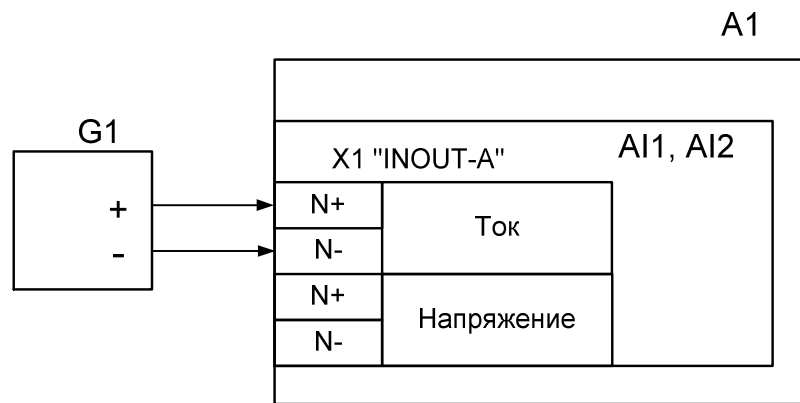
A1 – Модули АП1-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0;
G1- Калибратор программируемый П320;
X1 – Разъем модуля.

Таблица А.1 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля		Номер канала		Контакт модуля	
		АЮ1-8/4, АЮ1-8/0	АП1-8			АЮ1-8/4, АЮ1-8/0	АП1-8
1	N+	13	25	5	N+	9	7
	N-	25	24		N-	21	6
2	N+	12	13	6	N+	8	5
	N-	24	12		N-	20	4
3	N+	11	11	7	N+	7	3
	N-	23	10		N-	19	2
4	N+	10	9	8	N+	6	1
	N-	22	8		N-	18	14

Рисунок А.1 - Схема поверки входных каналов модулей АП1-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0.

Подпись и дата
 Инв.№ дубл.
 Взам.инв. №
 Подпись и дата
 Инв.№ подл.



A1 - Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

G1 - Калибратор программируемый ПЗ20;

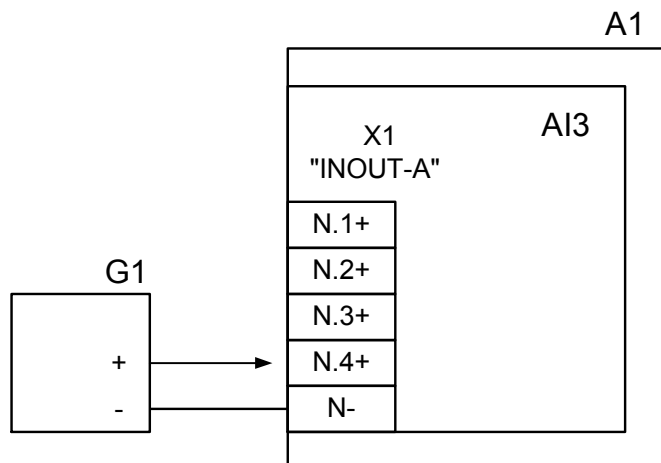
X1 - Разъем модуля.

Таблица А.2 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала	Контакт модуля		Номер канала	Контакт модуля		
	Ток	Напряжение		Ток	Напряжение	
1	N+	19	5	N+	11	10
	N-	37		N-	29	28
2	N+	17	6	N+	9	8
	N-	35		N-	27	26
3	N+	15	7	N+	7	6
	N-	33		N-	25	24
4	N+	13	8	N+	4	3
	N-	31		N-	22	21

Рисунок А.2 - Схема поверки каналов ячеек AI1, AI2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



A1 – Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

G1- Калибратор программируемый П320;

X1 – Разъем модуля.

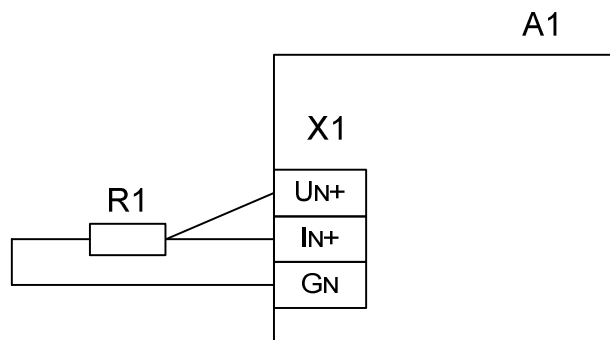
Таблица А.3 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля
7	N.1+	7
	N.2+	25
	N.3+	6
	N.4+	24
	N-	5, 23
8	N.1+	4
	N.2+	22
	N.3+	3
	N.4+	21
	N-	2, 20

Рисунок А.3 - Схема поверки каналов ячейки AI3.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



A1 - Модули TR1-8, TC1-7 (8 канал); модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

R1 - Магазин сопротивлений P4831;

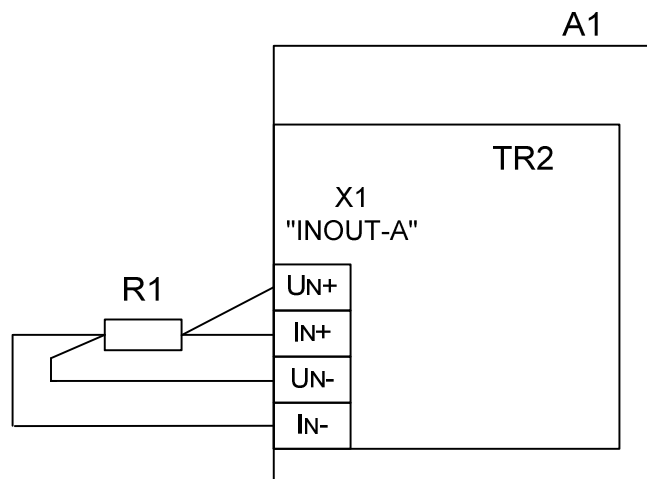
X1 - Разъем модуля.

Таблица А.4 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала	Контакт модуля		Номер канала	Контакт модуля			
	TR1-8	ADIO1,AIO2, МК1		TR1-8	ADIO1,AIO2, МК1	TC1-7	
1	IN+	25	5	IN+	2	11	
	UN+	23		UN+	4	10	
	GN	24		GN	3	29	
2	IN+	11	6	IN+	16	9	
	UN+	13		UN+	1	8	
	GN	12		GN	15	27	
3	IN+	8	7	IN+	19	7	
	UN+	10		UN+	17	6	
	GN	9		GN	18	25	
4	IN+	5	8	IN+	22	4	25
	UN+	7		UN+	20	3	23
	GN	6		GN	21	22	24

Рисунок А.4 - Схема поверки каналов с сигналами от термопреобразователей сопротивления с трехпроводным подключением.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



A1 - Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

R1 - Магазин сопротивлений P4831;

X1 - Разъем модуля.

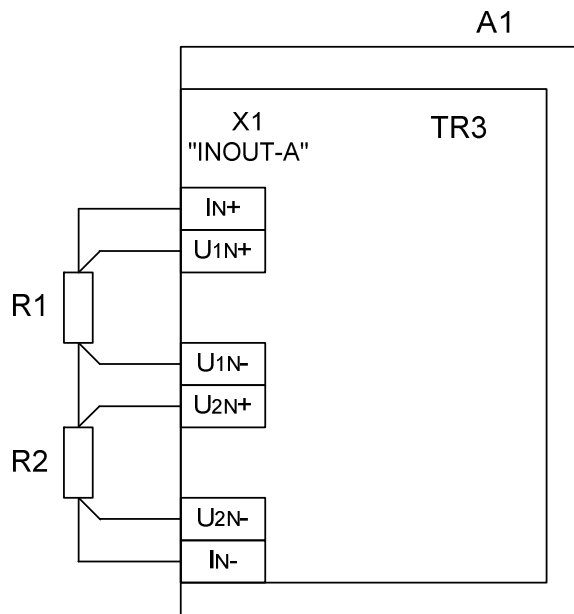
Таблица А.5 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля	Номер канала		Контакт модуля
1	IN+	19	5	IN+	11
	IN-	37		IN-	29
	UN+	18		UN+	10
	UN-	36		UN-	28
2	IN+	17	6	IN+	9
	IN-	35		IN-	27
	UN+	16		UN+	8
	UN-	34		UN-	26
3	IN+	15	7	IN+	7
	IN-	33		IN-	25
	UN+	14		UN+	6
	UN-	32		UN-	24
4	IN+	13	8	IN+	4
	IN-	31		IN-	22
	UN+	12		UN+	3
	UN-	30		UN-	21

Рисунок А.5- Схема проверки каналов ячейки TR2.

Инд.№ подкл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инд.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



A1 - Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

R1, R2 - Магазин сопротивлений P4831;

X1 - Разъем модуля.

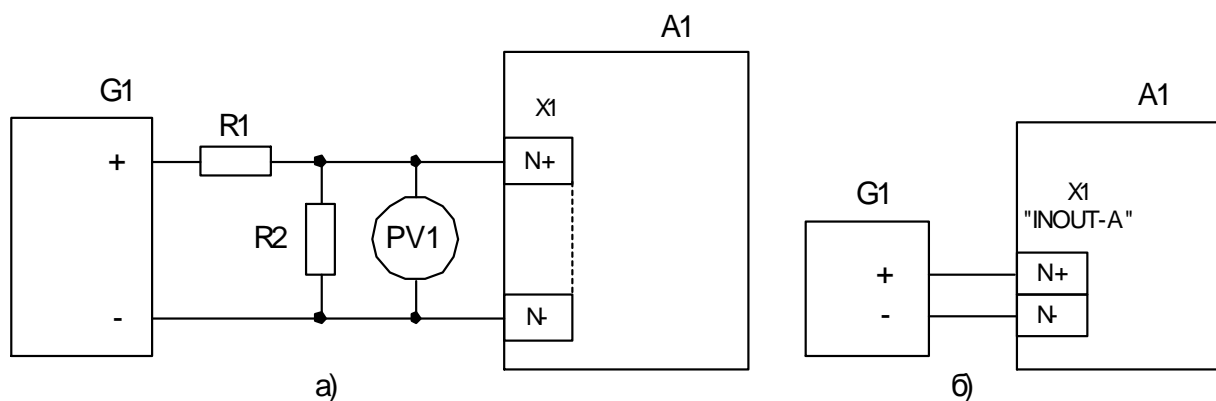
Таблица А.6 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля
7	IN+	7
	IN-	25
	U1N+	6
	U1N-	24
	U2N+	5
	U2N-	23
8	IN+	4
	IN-	22
	U1N+	3
	U1N-	21
	U2N+	2
	U2N-	20

Рисунок А.6 –Схема проверки каналов ячейки TR3.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
						17



A1 - Модуль TC1-7 (каналы 1-7); модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

G1 - Калибратор программируемый П320;

PV1- Вольтметр универсальный Ц31;

R1 - Магазин сопротивлений P4831;

R2 - Катушка электрического сопротивления измерительная P321 – 10 Ом ±0.01 %;

X1 - Разъем модуля.

а) Входные сигналы - ± (0-35), ± (0-70), ± (0-140), ± (0-280) мВ;

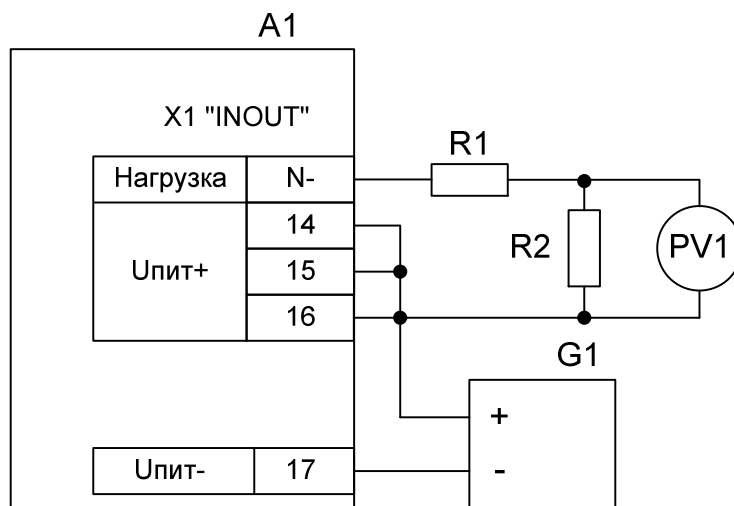
б) Входные сигналы - ± (0-560), ± (0-1120), ± (0-2240) мВ.

Таблица А.7 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля		Номер канала		Контакт модуля	
		TC1-7	ADIO1, AIO2, МК1			TC1-7	ADIO1, AIO2, МК1
1	N+	25	18	6	N+	7	10
	N-	24	36		N-	6	28
2	N+	13	16	7	N+	5	8
	N-	12	34		N-	4	26
3	N+	11	14	8	N+	3	6
	N-	10	32		N-	2	24
4	N+	9	12		N+	-	3
	N-	8	30		N-	-	21

Рисунок А.7 – Схема поверки каналов с сигналами от термопар.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



A1 - Модуль АЮ1-8/4 (АЮ1-0/4);

G1 - Источник питания Б5-44;

PV1 - Вольтметр универсальный Щ31;

R1 - Резистор С2-29В-0,5-2,00 кОм±1% для сигнала (0-5) мА,
С2-29В-0,5-499 Ом±1% для сигнала (0-20) мА, (4-20) мА

R2 - Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 – 100 Ом ±0.01%;

X1 - Разъем модуля

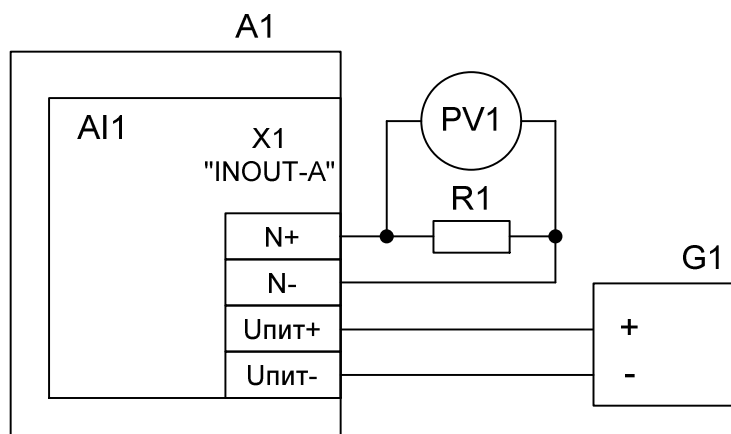
Таблица А.8 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля
1	N-	4
2	N-	3
3	N-	2
4	N-	1

Рисунок А.8 - Схема поверки выходных каналов модулей АЮ1-8/4, АЮ1-0/4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист 19

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата



A1 - Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;

G1 - Источник питания Б5-44;

PV1 - Вольтметр универсальный Ц31;

R1 - Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 - 100 Ом ±0.01%;

X1 - Разъем модуля

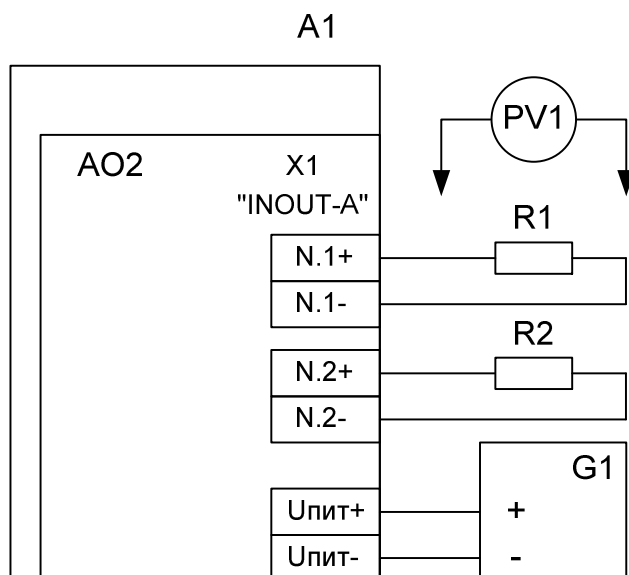
Таблица А.9 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля	Номер канала		Контакт модуля
1	N+	19	5	N+	11
	N-	37		N-	29
	Упит+	18		Упит+	10
	Упит-	36		Упит-	28
2	N+	17	6	N+	9
	N-	35		N-	27
	Упит+	16		Упит+	8
	Упит-	34		Упит-	26
3	N+	15	7	N+	7
	N-	33		N-	25
	Упит+	14		Упит+	6
	Упит-	32		Упит-	24
4	N+	13	8	N+	4
	N-	31		N-	22
	Упит+	12		Упит+	3
	Упит-	30		Упит-	21

Рисунок А.9 - Схема проверки каналов ячейки А01.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
	Инв.№ дубл.
	Взам.инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
						20



- A1 Модули ADIO1, AIO2; микроконтроллер МК1;
 G1 Источник питания Б5-44;
 PV1 Вольтметр универсальный Щ31;
 R1, R2 Катушка электрического сопротивления измерительная Р331 - 100 Ом ±0.01%;
 X1 Разъем модуля

Таблица А.10 - Назначение контактов разъема X1

Номер канала		Контакт модуля
7	N.1+	7
	N.1-	25
	Упит+	6
	Упит-	24
	N.2+	5
	N.2-	23
8	N.1+	4
	N.1-	22
	Упит+	3
	Упит-	21
	N.2+	2
	N.2-	20

Рисунок А.10 - Схема проверки каналов ячейки АО2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ЗНАЧЕНИЯ СИГНАЛОВ В КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ АНАЛОГОВЫХ КАНАЛОВ

Таблица Б.1

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__ (AI1, AI2, AI3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 - 5	1.0	0.050		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	1.250		24.900	25.100			
	50.0	2.500		49.900	50.100			
	75.0	3.750		74.900	75.100			
	99.0	4.950		98.900	99.100			
	125.0	6.250		105.000	-	-	*	

Таблица Б.2

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__ (AI1, AI2, AI3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 - 20	1.0	0.200		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	5.000		24.900	25.100			
	50.0	10.000		49.900	50.100			
	75.0	15.000		74.900	75.100			
	99.0	19.800		98.900	99.100			
	125.0	25.000		105.000	-	-	*	

Инв.№ дубл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	
Инв.№ подл.	Подпись и дата

Таблица Б.3

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__ (AI1, AI2, AI3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
4 - 20	1.0	4,160		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	8.000		24.900	25.100			
	50.0	12.000		49.900	50.100			
	75.0	16.000		74.900	75.100			
	99.0	19.840		98.900	99.100			
	125.0	24.000		105.000	-	-	*	

Таблица Б.4

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__ (AI1, AI2)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
В	%	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0-10	1.0	0.100		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	2.500		24.900	25.100			
	50.0	5.000		49.900	50.100			
	75.0	7.500		74.900	75.100			
	99.0	9.900		98.900	99.100			
	125.0	12.500		105.000	-	-	*	

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	

Таблица Б.5

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__(AI1, AI3)			Условия испытаний: токр.= _____°С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-5)	-125.0	-6.250		-105.000	-	-	*	
	-99.0	-4.950		-98.900	-99.100		±0,1	
	-50.0	-2.500		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.050		-0.900	-1.100			
	1.0	0.050		0.900	1.100			
	50.0	2.500		49.900	50.100			
	99.0	4.950		98.900	99.100			
	125.0	6.250		105.000	-	-	*	

Таблица Б.6

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип__(AI1, AI3)			Условия испытаний: токр.= _____°С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-20)	-125.0	-25.000		-105.000	-	-	*	
	-99.0	-19.800		-98.900	-99.100		±0,1	
	-50.0	-10.000		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.200		-0.900	-1.100			
	1.0	0.200		0.900	1.100			
	50.0	10.000		49.900	50.100			
	99.0	19.800		98.900	99.100			
	125.0	25.000		105.000	-	-	*	

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	

Таблица Б.7

Модуль _____ (АДИО1, АІО2, МК1) № _____								
Ячейка №__ тип АІІ			Условия испытаний: tокр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
В	%	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-10)	-125.0	-12.500		-105.000	-	-	*	
	-99.0	-9.900		-98.900	-99.100		±0,1	
	-50.0	-5.000		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.100		-0.900	-1.100			
	1.0	0.100		0.900	1.100			
	50.0	5.000		49.900	50.100			
	99.0	9.900		98.900	99.100			
	125.0	12.500		105.000	-	-	*	

Таблица Б.8

Модуль _____ (АІІ-8, АІО1-8/4, АІО1-8/0) № _____								
			Условия испытаний: tокр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 - 5	1.0	0.050		0.800	1.200		±0,2	
	25.0	1.250		24.800	25.200			
	50.0	2.500		49.800	50.200			
	75.0	3.750		74.800	75.200			
	99.0	4.950		98.800	99.200			
	125.0	6.250		105.000	-	-	*	

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	

Таблица Б.9

Модуль _____ (АП-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0) № _____								
			Условия испытаний: $t_{окр.} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	У _н	У _в	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 – 20	1,0	0,050		0,800	1,200		±0,2	
	25,0	1,250		24,800	25,200			
	50,0	2,500		49,800	50,200			
	75,0	3,750		74,800	75,200			
	99,0	4,950		98,800	99,200			
	125,0	6,250		105,000	-	-	*	

Таблица Б.10

Модуль _____ (АП-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0) № _____								
			Условия испытаний: $t_{окр.} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	У	У _н	У _в	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
4 – 20	1,0	4,160		0,800	1,200		±0,2	
	25,0	8,000		24,800	25,200			
	50,0	12,000		49,800	50,200			
	75,0	16,000		74,800	75,200			
	99,0	19,840		98,800	99,200			
	125,0	24,000		105,000	-	-	*	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица Б.11

Модуль _____ (АП-8, АЮ1-8/4, АЮ1-8/0) № _____								
			Условия испытаний: токр.= _____°С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
В	%	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0-10	1.0	0.100		0,800	1,200		±0,2	
	25.0	2.500		24,800	25,200			
	50.0	5.000		49,800	50,200			
	75.0	7.500		74,800	75,200			
	99.0	9.900		98,800	99,200			
	125.0	12.500		105,000	-	-	*	

Таблица Б.12

Модуль _____ (TR1-8, TC1-7 - 8 канал) № _____								
			Условия испытаний: токр.= _____°С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
50-100	1.0	50.500		0.800	1.200		±0,2	
	25.0	62.500		24.800	25.200			
	50.0	75.000		49.800	50.200			
	75.0	87.500		74.800	75.200			
	99.0	99.500		98.800	99.200			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------	------	------	----------	---------	------

Таблица Б.13

Модуль TR1-8 № _____								
			Условия испытаний: $t_{окр.} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	$\gamma, \%$	$\gamma, \%$	да, нет
Канал № _____								
100-200	1.0	101.000		0.800	1.200		±0,2	
	25.0	125.000		24.800	25.200			
	50.0	150.000		49.800	50.200			
	75.0	175.000		74.800	75.200			
	99.0	199.000		98.800	99.200			

Таблица Б.14

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, МК1) № _____								
Ячейка № ___ тип ___ (TR1, TR2, TR3)			Условия испытаний: $t_{окр.} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	$\gamma, \%$	$\gamma, \%$	да, нет
Канал № _____								
0-50	1.0	0.500		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	12.500		24.900	25.100			
	50.0	25.000		49.900	50.100			
	75.0	37.500		74.900	75.100			
	99.0	49.500		98.900	99.100			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.15

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка № __ тип __ (TR1, TR2, TR3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 – 100	1.0	1.000		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	25.000		24.900	25.100			
	50.0	50.000		49.900	50.100			
	75.0	75.000		74.900	75.100			
	99.0	99.000		98.900	99.100			

Таблица Б.16

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка № __ тип __ (TR1, TR2, TR3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 – 200	1.0	2.000		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	50.000		24.900	25.100			
	50.0	100.000		49.900	50.100			
	75.0	150.000		74.900	75.100			
	99.0	198.000		98.900	99.100			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.17

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, МК1) № _____								
Ячейка № ___ тип ___ (TR1, TR2, TR3)			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
Ом	%	Ом	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
0 –400	1.0	4.000		0.900	1.100		±0,1	
	25.0	100.000		24.900	25.100			
	50.0	200.000		49.900	50.100			
	75.0	300.000		74.900	75.100			
	99.0	396.000		98.900	99.100			

Таблица Б.18

Модуль ТС1-7 № _____									
			Условия испытаний: токр.= _____ °С						
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка		Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	мВ	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
0-65	1.0	0.650	0.065		0.800	1.200		±0,2	
	25.0	16.250	1.625		24.800	25.200			
	50.0	32.500	3.250		49.800	50.200			
	75.0	48.750	4.875		74.800	75.200			
	99.0	64.350	6.435		98.800	99.200			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.19

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип ТС1				Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка		Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	мВ	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
±(0-35)	-99.0	-34.650	-3.465		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-17.500	-1.750		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.350	-0.035		-0.900	-1.100			
	1.0	0.350	0.035		0.900	1.100			
	50.0	17.500	1.750		49.900	50.100			
	99.0	34.650	3.465		98.900	99.100			

Таблица Б.20

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип ТС1				Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка		Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	мВ	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
±(0-70)	-99.0	-69.300	-6.930		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-35.000	-3.500		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.700	-0.070		-0.900	-1.100			
	1.0	0.700	0.070		0.900	1.100			
	50.0	35.000	3.500		49.900	50.100			
	99.0	69.300	6.930		98.900	99.100			

Ив.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Ив.№ дубл.
Подпись и дата	

Таблица Б.21

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип ТС1				Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка		Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	мВ	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
±(0-140)	-99.0	-138.600	-13.860		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-70.000	-7.000		-49.900	-50.100			
	-1.0	-1.400	-0.140		-0.900	-1.100			
	1.0	1.400	0.140		0.900	1.100			
	50.0	70.000	7.000		49.900	50.100			
	99.0	138.600	13.860		98.900	99.100			

Таблица Б.22

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип ТС1				Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка		Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	мВ	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
±(0-280)	-99.0	-277.200	-27.720		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-140.000	-14.000		-49.900	-50.100			
	-1.0	-2.800	-0.280		-0.900	-1.100			
	1.0	2.800	0.280		0.900	1.100			
	50.0	140.000	14.000		49.900	50.100			
	99.0	277.200	27.720		98.900	99.100			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица Б.23

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип ТС1			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Пове-ряемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Факти-чески	Допускаемые пределы		Факти-чески	Норма	Соответ-ствие ТУ
мВ	%	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-560)	-99.0	-0.5544		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-0.2800		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.0560		-0.900	-1.100			
	1.0	0.0560		0.900	1.100			
	50.0	0.2800		49.900	50.100			
	99.0	0.5544		98.900	99.100			

Таблица Б.24

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип ТС1			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Пове-ряемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Факти-чески	Допускаемые пределы		Факти-чески	Норма	Соответ-ствие ТУ
мВ	%	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-1120)	-99.0	-1.1088		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-0.5600		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.0112		-0.900	-1.100			
	1.0	0.0112		0.900	1.100			
	50.0	0.5600		49.900	50.100			
	99.0	1.1088		98.900	99.100			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЯЛБИ.421457.045 И2	Лист
						33

Таблица Б.25

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____								
Ячейка №__ тип ТС1			Условия испытаний: токр.= _____ °С					
Диапазон входного сигнала	Поверяемая точка	Значение входного сигнала	Измеренное значение по ЦИ, %			Основная приведенная погрешность		
			Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мВ	%	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____								
±(0-2240)	-99.0	-2.2176		-98.900	-99.100		±0.1	
	-50.0	-1.1200		-49.900	-50.100			
	-1.0	-0.0224		-0.900	-1.100			
	1.0	0.0224		0.900	1.100			
	50.0	1.1200		49.900	50.100			
	99.0	2.2176		98.900	99.100			

Таблица Б.26

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип__ (AO1, AO2)				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, мВ			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
0 - 5	1.0	0.050	5.0		4.5	5.5		±0.1	
	25.0	1.250	125.0		124.5	125.5			
	50.0	2.500	250.0		249.5	250.5			
	75.0	3.750	375.0		374.5	375.5			
	99.0	4.950	495.0		494.5	495.5			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.27

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип__ (AO1, AO2)				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, мВ			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
0 - 20	1.0	0.200	20.0		18.0	22.0		±0.1	
	25.0	5.000	500.0		498.0	502.0			
	50.0	10.000	1000.0		998.0	1002.0			
	75.0	15.000	1500.0		1498.0	1502.0			
	99.0	19.800	1980.0		1978.0	1982.0			

Таблица Б.28

Модуль _____ (ADIO1, AIO2, MK1) № _____									
Ячейка №__ тип__ (AO1, AO2)				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, мВ			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
4 - 20	1.0	4.160	416.0		414.4	417.6		±0.1	
	25.0	8.000	800.0		798.4	801.6			
	50.0	12.000	1200.0		1198.4	1201.6			
	75.0	16.000	1600.0		1598.4	1601.6			
	99.0	19.840	1984.0		1982.4	1985.6			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.29

Модуль _____ (АЮ1-8/4, АЮ1-0/4) № _____									
				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, мВ			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
0 - 5	1.0	0.050	5.0		4.0	6.0		±0.2	
	25.0	1.250	125.0		124.0	126.0			
	50.0	2.500	250.0		249.0	251.0			
	75.0	3.750	375.0		374.0	376.0			
	99.0	4.950	495.0		494.0	496.0			

Таблица Б.30

Модуль _____ (АЮ1-8/4, АЮ1-0/4) № _____									
Ячейка №__ тип__ (АЮ1, АЮ2)				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, мВ			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	мВ	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
0 - 20	1.0	0.200	20.0		16.0	24.0		±0.2	
	25.0	5.000	500.0		496.0	504.0			
	50.0	10.000	1000.0		996.0	1004.0			
	75.0	15.000	1500.0		1496.0	1504.0			
	99.0	19.800	1980.0		1976.0	1984.0			

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица Б.31

Модуль _____ (АЮ1-8/4, АЮ1-0/4) № _____									
Ячейка №__ тип__ (АО1, АО2)				Условия испытаний: токр.= _____ °С; Rнагр=100 Ом					
Диапазон выходного сигнала	Поверяемая точка		Значение выходного сигнала	Измеренный сигнал по прибору, В			Основная приведенная погрешность		
				Фактически	Допускаемые пределы		Фактически	Норма	Соответствие ТУ
мА	%	мА	В	У	Ун	Ув	γ, %	γ, %	да, нет
Канал № _____									
4 - 20	1.0	4.160	416.0		412.8	419.2		±0.2	
	25.0	8.000	800.0		796.8	803.2			
	50.0	12.000	1200.0		1196.8	1203.2			
	75.0	16.000	1600.0		1596.8	1603.2			
	99.0	19.840	1984.0		1980.8	1987.2			

*- При подаче на аналоговый вход сигнала 125 % от значения диапазона, контроллер считается исправным, если значение У в соответствующей строке таблицы составляет не менее 105 %. Погрешность в этом случае не контролируется.

Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв. №	Инв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата