УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора, ФБУ «Марийский ЦСМ» en А.Г. Учайкин 2016 г. B Hurthapc, 02 Государственная система обеспечения единства измерений

Преобразователи аналого-цифровые АЦП-60, АЦП-62

Методика поверки

АДИГ.426431.027 МП л.р.65014-16

Γ			· · · · · · ·
	5		
	0.1	Содержание	
UMEH.	5431	Введение	3
lepô. np	.42(1 Операции поверки	5
	Ш	2 Средства поверки	7
	[A]	3 Требования безопасности	7
┝	}	4 Условия поверки	3
		5 Подготовка к поверке	3
		6 Проведение поверки	2
on No		7 Обработка результатов измерений	8
J		8 Оформление результатов поверки	8
		9 Перечень принятых сокрашений	9
		Приложение А (справочное) Формулы расчета основной привеленной	,
		погрешности и ее компонент	0
		Приложение Б (обязательное) Схема проверки модуля АЦП-60 2	.1
	2	Приложение В (обязательное) Схема проверки модуля АЦП-62 2	2
		Приложение Г (рекомендуемое) Форма протокола поверки	3
u dam			
Noðn			
H			
vqhp 。			
Инб. N			
Н			
°N G			
ΗΠ WD	-5		
83 1			
Π			
DWD			
Jn. u đ			
Го Ц		АДИГ.426431.027 Д1	
Ц		Изм. Лист № докум. Подп. Дата Развод	Aucmah
ođn.		Проб. Сосударски система измерений система измерений 2	23
N° N	ļ	Нач. сект. преобразователи аналого-цифровои Ацп-60, АЦП-60, АЦП-62 Методика поверки	
ŨНИ		н.кантр <i>Мухаметова</i> Утв. –	
		Κορμορθαα Φορχοφη Δι	

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи аналогоцифровые:

- АЦП-60;

- АЦП-62.

Преобразователь аналого-цифровой (далее – преобразователь) при применении в сферах, подлежащих государственному регулированию обеспечения единства измерений, подлежит первичной поверке до ввода в эксплуатацию, первичной после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Первичная поверка проводится на предприятии-изготовителе или, по договоренности, на предприятии-потребителе до ввода в эксплуатацию. Первичная поверка после ремонта проводится на ремонтном предприятии или, по договоренности, на предприятии-потребителе до ввода в эксплуатацию.

Интервал между поверками – 3 года.

Преобразователи предназначены для измерения выходных аналоговых датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивления, преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой код и обмен информацией с центральным процессором.

Преобразователи применяются в составе программно-технических комплексов.

Поверка измерительных каналов проводится при значениях параметров (типы термопар и термометров сопротивлений, диапазоны измеряемых температур), соответствующих конкретному использованию модулей в составе программно-технических комплексов.

Датчики по уровню сигнала делятся на два уровня, смотри таблицу 1.

Таблица 1

Инв. № дцбл

Взам. Инв.

dama

<u>p</u>gu

Лист

Изм

№ докум.

Nodn.

Дата

Датчики высокого уровня «В»	Датчики низкого уровня «Н»
- токовые (0-5) мА (0-20) мА (4-20) мА - напряжения (0-250) мВ (0,2-1) В (0-1) В	(0-50) мВ ТХА-300 ТХА-600 ТХА-1200 ТХК-200 ТХК-400 ТХК-600
TCM-100 W=1,426 TCM-100 W=1,428 TCП-100 W=1,385 TCП-100 W=1,391	ТСМ-50 W=1,426 ТСМ-50 W=1,428 ТСП-50 W=1,385 ТСП-50 W=1,391 ТСП-46 W=1,391 гр21 ТСМ-53 W=1,426 гр23

Типы входных аналоговых датчиков, работающие с преобразователями, и диапазоны их сигналов приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики, которым должны соответствовать поверяемые каналы преобразователей, приведены в таблице 3.

АДИГ.426431.027 Д1

Копировал

/lucm

TT I	Тип датчика				
Унифицированные токовые да	(4-20) мА, (0-20) мА, (0-5) м				
Датчики напряжения высокого	(0,2-1) В, (0-1) В, (0-250) мВ				
Датчик напряжения низкого у	овня с линейной	(0-50) мВ			
T C		(0-300) ⁰ C			
Гермопреобразователи термоэ	лектрические ТХА	(0-600) ⁰ C			
	(0.1200) °C (0.200) °C				
Термопреобразователи термоэ	(0-200) C $(0-400)$ °C				
	(0-600) ⁰ C				
		от минус 50 до плюс 150 °C			
	W100-1 285	<u>(0-200) °C</u>			
Термопреобразователи	w100-1,385	(0-400) °C			
сопротивления		<u>ОТ МИНУС 30 ДО ПЛЮС 30 С</u> (0-100) °С			
ТСП-100П		от минус 50 до плюс 150 °C			
		(0-200) °C			
	W100=1,391	(0-400) °C			
		<u>от минус 50 до плюс 50 °С</u>			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	(0-100) °C			
		(0-200) °C			
Термопреобразоратели	W100=1,385	(0-400) °C			
сопротивления		от минус 50 до плюс 50 °C			
ТСП-50П		<u>(0-100) °C</u>			
1011-5011		<u>от минус зо до плюс тэо с</u> (0-200) °С			
	W100=1,391	(0-400) °C			
		от минус 50 до плюс 50 °C			
	· · · ·	<u>(0-100) °C</u>			
	W100=1,426	от минус 50 до плюс 150 °С			
Термонрасбразоратони		0-200) °C			
		(0-100) °C			
ТСМ 100М	W100=1,428	от минус 50 до плюс 150 °C			
		<u>(0-200) °C</u>			
		<u>от минус 50 до плюс 50 °С</u>			
		от минус 50 до плюс 150 °C			
	$W_{100=1426}$	(0-200) °C			
Гермопреобразователи	W100 1,420	от минус 50 до плюс 50 °C			
сопротивления		<u>(0-100) °C</u>			
ГСМ-50М		<u>ОТ МИНУС 50 ДО ПЛЮС 150 °С</u> (0-200) °С			
	W100=1,428	от минус 50 до плюс 50 °С			
		(0-100) °C			
Гермопреобразователи		от минус 50 до плюс 150 °С			
сопротивления	$W_{100=1,301}$	(0.200) °C			
$\Gamma C \Pi_{-} 46 \Omega_{M}$ rp 21	W 100-1,391	от минус 50 до плюс 50 °C			
1011-40 OM, 19.21		(0-100) °C			
Гермопреобразователи		от минус 50 до плюс 150 °C			
сопротивления	W100=1,426	(0-200) °C			
ГСМ- 53 Ом, гр.23		<u>от минус 50 до плюс 50 °С</u>			

;

2

Noðn. u ðamo

HHB. № dyða.

Взам. Инв. №

הסמה. ע **מ**סודים

Инв. № подл.

Лист

Изм.

№ докум

Дата

Nodn.

Формат А4

Таблица 3 - Метрологические характеристики каналов аналогового ввода

•

;

Падп. и дата

Инб. № дубл.

B30M. NHD. Nº

Naðn. u ðama

Инб. № падл.

№ докум.

Подп.

Дата

Nucm

Изм.

•

Вид входного сигнала в канале	Диапазон входного сигнала, измеряемых температур	Тип преобразо- вателя	Основная приведенная погрешность б, %
Уннфицированный	(0-20) мА, (4-20) мА	АЦП-60	± 0,15
сигнал постоянного тока	(0 – 5) мА	АЦП-60	± 0,18
Сигнал напряжения	(0-1) B, $(0,2-1)$ B	АЦП-60	± 0,10
постоянного тока	(0 – 250) мВ	АЦП-60	± 0,12
	(0 – 50) мВ	АЦП-60	± 0,15
Сигнал	от 0 до плюс 1200 °С	АЦП-60	± 0,15
Термопреобразователя термоэлектрического ТХА	от 0 до плюс 300 °C от 0 до плюс 600 °C	АЦП-60	± 0,22
Сигнал	от 0 до плюс 600 °С	АЦП-60	± 0,15
Термопреобразователя термоэлектрического ТХК	от 0 до плюс 200 °C от 0 до плюс 400 °C	АЦП-60	± 0,22
	от 0 до плюс 400 °С	АЦП-62	± 0,15
Сигнал термопреобразователя сопротивления TCM-50,	от 0 до плюс 200 °C от минус 50 до плюс 150 °C	АЦП-62	± 0,22
ТСП-50, (ТСМ-53, ТСП- 46)	от минус 50 до плюс 50 °C от 0 до плюс 100 °C	АЦП-62	± 0,28
	от 0 до плюс 400 °С	АЦП-62	± 0,15
Сигнал термопреобразователя сопротивления ТСМ 100	от 0 до плюс 200 °C от минус 50 до плюс 150 °C	АЦП-62	± 0,22
ТСП-100	от минус 50 до плюс 50 °C от 0 до плюс 100 °C	АЦП-62	± 0,28
Примечания 1 Погрешность преобразов учетом нормирующих соп (далее КМС). 2 Погрешность преобразов канала компенсации темпе холодного спая.	вания унифицированных сигн противлений соответствующи вания сигналов термопар норм гратуры холодного спая термо	алов постоянн х клеммно-мо мируется с уче опары без датч	юго тока нормируется с дульных соединителей том погрешности ика температуры

АДИГ.426431.027 Д	[1
-------------------	----

Копировал

Формат А4

5

/lucm

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны производиться операции, указанные в таблице 4.

	Номер пункта	Проведение	е операции при
Наименование операции	документа по поверке	первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование:	6.2	+	+
Проверка сопротивления изоляции	6.3	- -	-
Определение метрологических характеристик	6.4	+	+
Определение основной приведенной погрешности модуля АЦП-60	6.4.1	+	+
Определение основной приведенной погрешности модуля АЦП-62	6.4.2	÷	+
Обработка результатов измерений	7	+	+
Оформление результатов поверки	8	+	+

Таблица 4. Операции поверки.

2 Средства поверки

2.1 Для проведения поверки необходимы эталоны и вспомогательные оборудования, указанные в таблице 5.

Таблица 5

2

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Ваам. Инв. №

Todn. u dama

N° noða.

		таолица 5								
	H	Іомер пункта]	Наименование и тип (условное обозначение) основного или					
	д	окумента по	вс	помог	ательного средства поверки; обозначение нормативного докумен	гта,				
		поверке	F	беглам	ентирующего технические требования, и (или) метрологические	И				
	ļ	_			основные технические характеристики средства поверки					
		6.2.2, 6.2.3	Пу	льт пр	ооверочный универсальный ППУ-330 с комлектом кабелей					
		6.2.2	Ко	ммута	тор аналоговых сигналов КАС-330 с комлектом кабелей					
		6.2.3	СП	К мод	цулей АЦП «КВИНТ-5» АСИР.442261.289 РЭ					
		6.2.1	Кл	еммно	о-модульный соединитель КМС-72.2 АДИГ.685611.055					
		6.2.1	Кл	еммно	о-модульный соединитель КМС-73.2 АДИГ.685611.074					
		6.2.1	Кл	еммно	о-модульный соединитель КМС-75 АДИГ.685611.060					
			Me	гаомм	иетр Е6-24/1 верхний предел измерения не ниже 100 МОм,					
		6.2.1	ном	инал	ьное напряжение постоянного тока не более 100 В,					
			пог	решн	ость ± 10 %					
		6.2.2, 6.2.3	Ун	иверс	альный калибратор CA100 фирмы Yokogawa.	-,				
			Ген	ераци	ЯЯ:					
				-	- $(0-1)$ В, погрешность ± $(0,02 \%+0,005 \%)$;					
					$-(0-20)$ мА, погрешность $\pm(0,025\%+0,015\%);$					
					- $(0 - 500)$ Ом, погрешность $\pm (0,02 \% + 0,02 \%)$.					
		6.2.2, 6.2.3	Пе	осонал	пьный компьютер IBM PC с наличием СОМ-порта,					
			Mi	 номинальное напряжение постоянного тока не более 100 В, погрешность ± 10 % Универсальный калибратор CA100 фирмы Yokogawa. Генерация: - (0 – 1) В, погрешность ±(0,02 %+0,005 %); - (0 – 20) мА, погрешность ±(0,025 %+0,015 %); - (0 – 500) Ом, погрешность ±(0,02 %+0,02 %). Персональный компьютер IBM PC с наличием COM-порта, Microsoft Windows XP, Excel. Принтер (формат бумаги A4) 						
		6.2.2, 6.2.3	Пр	интер	(формат бумаги А4)					
	6.2	.2, 6.2.3, 7.2.	l Cei	сундо	мер СОСпр-2б-2-010, (1-60) с, погрешность ±0,4 с					
		(22 (22	Ter	моме	тр комнатный. Предел измерения (0 – 60) ^о С					
		6.2.2, 6.2.3		решн	OCTB ± 1 °C					
			1	<u> </u>						
			·			Лис				
					АДИГ.426431.027 Д1	—				
I ЗМ.	Nucm	№ докум.	Подп.	Дата		6				

Копировал

Примечание – Допускается применение средств, отличных от указанных в таблице, обеспечивающих измерение и установку соответствующих параметров с требуемой точностью.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться общие правила безопасности работ с электрическим оборудованием, правила безопасности, указанные в документации на используемое испытательное оборудование.

3.2 Поверку преобразователей должны проводить лица, подтвердившие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II для работы с электроустановками напряжением до 1000 В.

4 Условия поверки

4.1 При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (23 ± 5) °C;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- напряжение питания переменного тока от 187 до 242 В;
- частота питания переменного тока (50 \pm 1) Гц.

5 Подготовка к поверке

6.4.2 Перед началом поверки необходимо изучить настоящую методику, а также:

- руководство по эксплуатации АДИГ.426431.027 РЭ;

- руководство по эксплуатации на мультиметр;

- руководство по эксплуатации на калибратор.

6.4.3 Установить на сервисный компьютер тестовую программу «PPUmetr.exe

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

loðn. u ðami

Vohp

Ž

ΈÐ

μB

Взам

u dama

be

6.4.2 При проведении внешнего осмотра выполнить следующие операции:

- проверить отсутствие внешних механических повреждений, влияющих на точность показаний изделия;

- обугливаний элементов;

- проверить чистоту разъемов;

- проверить четкость маркировки.

6.2 Опробование

Допускается совмещать опробование с процедурой проверки основной приведенной погрешности.

6.3 Проверка сопротивления изоляции

6.3.1 Проверку электрического сопротивления изоляции следует проводить мегаомметром постоянного тока с напряжением не более 100 В.

6.3.2 К разъемам «1» и «2» проверяемого модуля АЦП-60 поочередно подключать КМС-73.2 и КМС-72.2. Для проверки АЦП-62 подключить КМС-75, в соответствии с таблицей 6.

					А ЛИГ 426431 027 Л 1	Лисі
Изм	Лист	№ доким	ofol	Лото	пдпп.120131.027 д1	7

Копировал

6.3.3 Измерения производить между соседними цепями гальванически развязанных каналов.

6.3.4 Мегаомметр подключать поочередно к клеммам КМС в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 - Цепи для измерения гальванической развязки

Модуль	Тип КМС	Точки подключения мегомметра
Δ.11Π-20	КМС-73.2	Между клеммами КМС: 2 и 4; 4 и 6; 6 и 8; 8 и 10; 10 и 12; 12 и 14; 14 и 16.
71111-00	КМС-72.2	Между клеммами КМС: 2 и 5; 5 и 8; 8 и 11; 11 и 14; 14 и 17; 17 и 20; 20 и 23.
АЦП-62	КМС-75	Между клеммами КМС: 3 и 6; 6 и 9; 9 и 12; 12 и 15; 15 и 18; 18 и 21; 21 и 24.

6.3.5 Результаты проверки считаются положительными, если при каждом измерении, сопротивление изоляции составляет не менее 20 МОм.

6.3.6 Модуль, с сопротивлением изоляции не соответствующим указанным, признается непригодным к применению и направляется в ремонт.

6.4 Определение метрологических характеристик:

4.4.1 Определение основной приведенной погрешности преобразователя АЦП-60

6.4.1.1 Если нет отдельных требований заказчика, измерительные каналы преобразователя АЦП-60 поверяются на термопреобразователе термоэлектрическом ТХА/0-300С по пяти точкам 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %.

6.4.1.2 Собрать схему проверки преобразователя АЦП-60 (приложение Б).

6.4.1.3 Включить персональный компьютер, пульт ППУ-330 и калибратор.

6.4.1.4 Должны загореться светодиоды «+24», «+5» на лицевой панели пульта ППУ-330.

6.4.1.5 На лицевой панели модуля должен мигать светодиод «Работа».

6.4.1.6 Включенный модуль выдержать не менее 10 мин.

6.4.1.7 На персональном компьютере запустить программу «PPUmetr», наведя курсор на одноименную иконку и дважды нажав левую клавишу «мыши».

6.4.1.8 На экране появиться рабочее окно «PPUmetr» (рисунок 1).

6.4.1.9 В диалоговом окне (рисунок 1) выбрать:

- «Модули Р-310, Р-320, Р-380»;
- «Выбор СОМ порта»;

loðn. u ðama

NHB. N° đuð/

Ваам. Инв.

loðn. u ðama

N° noð/

/lucm

Изм.

- «Использовать рэл. ком. или КАСЭ 380».
- в окне «Частота шины I2С кГц» выставить «400»;

Примечание - Если используется ручной коммутатор, «галочку» «Использовать рэл. ком. или КАСЭ 380» убрать.

			АДИГ.426431.027	Д1
№ докпи	Поди	Ποπα		

Копировал

/lucm

6.4.2.10 Нажать кнопку «Старт ППУ», красное поле рядом с кнопкой поменяет цвет на зеленый.

6.4.2.11 Нажать кнопку «Поиск УСО», при этом в поле «Каркас» отобразиться подключенный модуль «АЦП-60».

6.4.2.12 Нажать кнопку «Вкл. СОМ».

Ş

2

Toðn. u ðamo

Инв. № дубл

ځ

Инð

Взам.

Toðn. u ðoma

N° nod.

NHD.

6.4.2.13 Навести курсор «мыши» на строку «АЦП-60» в поле «Каркас» и щелкнуть по ней левой клавишей «мыши».

6.4.2.14 На экране появиться окно «Калибровка», смотри рисунок 2.

Тараметры к	алибровки				Настройки интерфейсов	Выбор типа модуля	¥	
Годули АЦП	Бх.х					Модули Р-310, Р-320, Р380	Карк	ac
	АЦП 60		АЦП 62			Проверка СПР Р-320	Место	Модуль
	н	В	н	В	Частота шины (2С кГц 400 💌		1	4ЦП 62.
0%	1,1	1,9	36	40		Модули Р-330	2	
100%	90,0	96,5	90	98		s 🔽 see s	3	
1одули АЦП	70, АЦП 61				Попользовать рэл. ком.	۲. ·	4	
	BB	BH	HB	нн	или KALJ 380		5	
0%	6-12	6-12	6-12	6-12			6	
100%	88-96,5	26-32	88-97	26-45	Старт ППУ			
loonay ALLE	73 74 AUD 63	13.54					9	
		DLL			Остановить		10	
0%	15.21	15.21	14.21	14.21			11	
100%	89.97	38-47	89-97	38-47	Вкл. СОМ	ен СА71	12	
			00 01	00 11	Подключ	ен СА100	13	
одули АЦП (Вж. ж, . 9ж. ж				KARTH KACE		14	
	АЦП 80	АЦП 83,84			Kairib KACE		15	
8 yp.	84-87	79-83			K a 1			
Нур.	67-70	79-83			Калть ЦА			
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		



астройки Калибровка Контроль								
Режим	Выходы							
Количество точек: 5 🝷	Me	сто 1 – Модуль АЦП	80.2 Сери	йный №			Кар	кас
Задать распределение точек	Каналы	Типдатчика	Т преобр-я	Задано	Получено	Сигнал	Место	Модуль
	1	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0.073	1	1.31.5
1 %	2	Термопары ТХА/0-300 C	20 MC	16A1	16A1	-0,037	2	
2 %	3	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	0,073	3	
a •	4	Термопары ТХА/0-300 C	20 мс	16A1	16A1	0,073	4	
J /4	5	Термопары ТХА/0-300 C	20 мс	16A1	16A1	0,073	5	
4 %	6	Термопары ТХА/0-300 C	20 мс	16A1	16A1	-0,11	6	
5 %	7	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,073	7	1
	8	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,073	8	ł
	9	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,037	9	ļ
	10	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,061	10	1
Настройки контроля		Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	0.098		
Время установления 1 (сек) 30	12	Термопары ТХА/0-300 C	20 мс	16A1	16A1	-0,073	12	-
Время установления 2 (сек) 10	<u>13</u>	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,037	13	
	14	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,061	15	ł
Количество измерений 1 🕴 🛔		Термопары ТХА/0-300 С	20 MC	16A1	16A1	·0,037	10	1
-	16	Термопары ТХА/0-300 С	20 мс	16A1	16A1	-0,061		
Счетчик времени								
	Посла	ть задание Запуск кон	проля		Зак	ончить		

Рисунок 3 - Рабочее окно «Контроль»

6.4.2.16 При открытии рабочего окна «Контроль» на его фоне появится диалоговое окно (рисунок 4), необходимо сделать выбор: загрузить ранее сформированную технологическую программу или создать новую.

- aini	
į,	Хотите загрузить существующую тех, программу?
	Да Нет

Рисунок 4 - Диалоговое окно

Подп. и дата

6.4.2.17 Для формирования задания каналу - нажать на строку отображающую канал, должно появиться диалоговое окно «Выбор типа датчика» (рисунок 5).

						Копировал	Φορμαση Α4	
Ħ	Изм.	Лист	№ дакум.	Noðn.	Дата		лдп .120151.027 Д1	10
							АЛИГ 426431 027 Л1	Лисп
				<u></u>				
. N 001110								
B30M. NHO. N								
ЛНО								

 АЩП 60, 61, 70, 80, 90 Эз, 94 Эличк михого уровня + ☐ Токовые датчкии 93, 94 ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТАА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТАА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТАА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТАА + ☐ Термопары ТАА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопар		і ип модуля		Тип датчика		
 93, 94 + ☐ Датчак нижого уровня + ☐ Термопары ТХА + ☐ Термопары ТХА Время преобразования (мс) • А1 - 20 В1 - 1 А2 - 40 В2 - 1 А3 - 80 В3 - 2 А4 - 160 В4 - 3 А5 - 320 В5 - 5 В6 - 10 Диалазон задания каналов • Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Ок Ок Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: • «время преобразования то умолчанию «А1 - 20»; • «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; • «Пиалазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Трихечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, дажантеры X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала низкого уровни «В» джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа из всего модуля. 6.4.2.21 Для автоматической программы происходит возврат абочему окну «Контрол» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «ОС». Таким образом формируется технологическа задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.21 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «Б»; - Туст1=10 с; 		• АЦП 60, 61,	70, 80, 90	– 🗁 🎦 Токовые датчики		
Время преобразования (мс) • А1-20 В1-1 А2-40 В2-1 А3-80 В3-2 А4-160 В4-3 А5-320 В5-5 В6-10 Диалазон задания каналов • Один Все Выборочно • Ок Отмена • Сл.2.18 Здесь необходимо выбрать: • «аремя преобразования» по умолчанию «А1-20»; • «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; • «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание — После выбора «тип датчика» опеределяем уровень сигнала по таблице I По умолчанию, джамперы Х2 установалены в каналах на соединители XI для приема сигнала инзкого уровня «Н». Дли приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. • (4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат абочему окну «Контроль» (рисунок 3). • (4.2.21 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. • (4.2.21 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа абочему окну «Контроль» (рисунок 3). • (4.2.21 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа абочему окну «Контроль» (рисунок 3). • (4.2.21 Нажать кнопку «ОС». Таким образом формирования в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. • «количество точек» по умолчанию «5»; • Туст1=10 с;		93, 94		+ 🗅 Датчик низкого уровня + 🗋 Термопары ТХА + 🗅 Термопары ТХК		
 А1-20 В1-1 А2-40 В2-1 А3-80 В3-2 А4-150 В4-3 А5-320 В5-5 В6-10 Дияпазон задания каналов Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Ок <		Время преобра	зования (мс)			
А2-40 В2-1 А3-80 В3-2 А4-160 В4-3 А5-320 В5-5 В6-10 Диапазон задания каналов • Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 0k 0		• A1-20	B1 - 1			
АЗ-80 ВЗ-2 А4-160 В4-3 А5-320 В5-5 В6-10 Диапазон задания каналов • Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 Ок Отмена Ок Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» СА:2.13 Ок Оконта датчика» Оконта датчика» Оконта датчика»		A2 - 40	B2 - 1			
А4-160 В4-3 А5-320 В5-5 В6-10 Диалазон задания каналов • Один Все Вьборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 0k 0k Отмена 0k Отмена 0k 0k<		A3 - 80	B3 - 2			
А5-320 В5-5 В6-10 Диапазон задания каналов • Один Все Выборочно <u>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16</u> Ok Otmena Dk Otmena Pucynok 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 64.2.18 Здесь необходимо выбрать: • «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; • «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; • «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Тримечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигвала по таблице 1 По умолчанию, дкамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала высокого уровня «В» - дкамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат абочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;		A4 - 160	B4 - 3			
Вб-10 Диапазон задания каналов • Один Все Выборочно		A5 - 320	B5 - 5			
Диалазон задания каналов • Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 0k Отмена 0k Отмена 0k 0 0 Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: • «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; • «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; • Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Выборочно». Омолчанию «Алазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа абочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа абочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Юслать задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. <td <="" colspan="2" th=""><th></th><th></th><th>B6-10</th><th></th></td>	<th></th> <th></th> <th>B6-10</th> <th></th>				B6-10	
 Один Все Выборочно 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 10 11 11 12 13 14 15 16 17 17 18 10 11 12 13 14		Диапазон задан	ния каналов			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Ок Ок Ок		• Один	Bce	Выборочно		
Ок Отмена Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: - «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; - «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; - «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Тримечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат забочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;		1 2 3	4 5 6	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16		
Dk Отмена Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: « «колчество горобразования» по умолчанию «А1-20»; « «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; « Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы Х2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат забочем уокну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: «количество точек» по умолчанию «5»; . Туст1=10 с;		UK				
 Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы Х2 установлены в каналах на соединители Х1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы Х2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат забочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с; 			Ok	Отмена		
Рисунок 5 - Рабочее окно «Выбор типа датчика» 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: - «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; - «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; - «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Тримечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы Х2 установлены в каналах на соединители Х1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы Х2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическая программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат мабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;						
 6.4.2.18 Здесь необходимо выбрать: «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат рабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с; 			чсунок 5 - Ра	бочее окно «Выбор типа цатинка»		
 «время преобразования» по умолчанию «А1-20»; «тип датчика», смотри пункт 6.2.2.1; «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы Х2 установлены в каналах на соединители Х1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы Х2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат вабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: «количество точек» по умолчанию «5»; Туст1=10 с; 		P		об нее бино «Выбор типа датчика»		
 «пип дагчика», смогри пункт 6.2.2.1; «Диапазон задания каналов» необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы Х2 установлены в каналах на соединители Х1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы Х2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат иабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;		Р 6.4.2.18 Здесь н	еобходимо вь	ібрать:		
 Примечание – После выбора «тип датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 По умолчанию, джамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат забочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с; 		Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра	еобходимо вь азования» по	юю юс окно «Высор типа датчика» юрать: умолчанию «А1-20»;		
 По умолчанию, джамперы X2 установлены в каналах на соединители X1 для приема сигнала низкого уровня «Н». Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат набочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с; 		Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов»	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; э необходимо выбрать «Все» или «Выборочно».		
Для приема сигнала высокого уровня «В» - джамперы X2 снять. 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат забочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;	Прим	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада нечание – После н	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов» выбора «тип	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; » необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1		
 6.4.2.19 Нажать кнопку «ОК». Таким образом формируется технологическа программа для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат рабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; Туст1=10 с; 	Прим	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов» зыбора «тип джамперы Х изкого урови	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; » необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н».		
 пограмма для всего модуля. 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат рабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; Туст1=10 с; 	Прим	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигн	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого уровн ала высокого	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; э необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять.		
 6.4.2.20 После формирования технологической программы происходит возврат рабочему окну «Контроль» (рисунок 3). 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с; 	Прим	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигн	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов» зыбора «тип джамперы Х (изкого уров) ала высокого кнопку «С	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; э необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять.		
 6.4.2.21 Нажать кнопку «Послать задание». Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; Туст1=10 с; 	Прим	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигн 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо	еобходимо вь азования» по смотри пункт ания каналов» зыбора «тип джамперы Х изкого урови ала высокого кнопку «С	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; э необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять. ЭК». Таким образом формируется технологическ		
Необходимо убедиться, что задание дошло до модуля – значения в столбцах Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;	програ	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада исчание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигнала н 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После о	еобходимо вь азования» по смотри пункт ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого урова ала высокого кнопку «С одуля. формировани	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; э необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять. ЭК». Таким образом формируется технологическ я технологической программы происходит возврат		
Задано» и «Получено» должны совпадать. 6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;	Прим програ рабоче	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада исчание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигнала н 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После с ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать	еобходимо вь азования» по смотри пункт ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого уров ала высокого кнопку «С одуля. формировани иль» (рисунок кнопку «Пос:	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители Х1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы Х2 снять.		
6.4.2.22 Для автоматической проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: - «количество точек» по умолчанию «5»; - Tycr1=10 c;	Прим програ рабоче	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада ичание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигнала н 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После с ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать Необходимо убе	еобходимо вь азования» по смотри пунк ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого уров ала высокого кнопку «С одуля. формировани оль» (рисунок кнопку «Пос. диться, что за	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители Х1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы Х2 снять.		
- «количество точек» по умолчанию «5»; - Туст1=10 с;	Прим програ рабоче «Задан	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада ичание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигнала н 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После с ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать Необходимо убе но» и «Получено»	еобходимо вь азования» по смотри пункт ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого уровн ала высокого кнопку «С одуля. формировани оль» (рисунок кнопку «Посл диться, что за должны совн	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; » необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители Х1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы Х2 снять.		
- iyoti-io c,	Прим програ рабоче «Задан	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигна 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После с ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать Необходимо убе но» и «Получено»	еобходимо вь азования» по смотри пункт ания каналов» выбора «тип джамперы Х изкого уровн ала высокого кнопку «С одуля. формировани оль» (рисунок кнопку «Посл диться, что за должны совн	ибрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; » необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять.		
	Прим трогра рабоче «Задан	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигн 6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После (ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать Необходимо убе, но» и «Получено» 6.4.2.22 Для авто - «количество то	еобходимо вы азования» по смотри пунктания каналов» зыбора «тип джамперы Х изкого уровн ала высокого кнопку «С одуля. формировани оль» (рисунок кнопку «Пос: диться, что за должны совн оматической и чек» по умолт	ибрать: умолчанию «А1-20»; г б.2.2.1; » необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице 1 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять. ЭК». Таким образом формируется технологическа я технологической программы происходит возврат 3). пать задание». щание дошло до модуля – значения в столбцах надать. проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: чанию «5»;		
	Прим програ рабоч« «Задан	Р 6.4.2.18 Здесь н - «время преобра - «тип датчика», - «Диапазон зада иечание – После н По умолчанию, приема сигнала н Для приема сигнала н (6.4.2.19 Нажать амма для всего мо 6.4.2.20 После (ему окну «Контро 6.4.2.21 Нажать Необходимо убе но» и «Получено» 6.4.2.22 Для авто - «количество то - Туст1=10 с;	еобходимо вь азования» по смотри пунктания каналов» зыбора «тип джамперы Х изкого уровн ала высокого кнопку «С одуля. формировани оль» (рисунок кнопку «Пос: диться, что за должны совп оматической п чек» по умолч	абрать: умолчанию «А1-20»; г 6.2.2.1; необходимо выбрать «Все» или «Выборочно». датчика» определяем уровень сигнала по таблице I 2 установлены в каналах на соединители X1 для ня «Н». уровня «В» - джамперы X2 снять. ОК». Таким образом формируется технологическ я технологической программы происходит возврат 3). пать задание». дание дошло до модуля – значения в столбцах надать. проверки модуля АЦП-60 необходимо выбрать: чанию «5»;		

á

.

÷

Noðn. u ðamo

NHÔ. N° đyða.

B30M. NHÔ. Nº

Noðn u ðama

NHÔ. Nº noðn.

Копировал

Формат А4

- Туст2=10 с.

n dama

N° duô/

ИHĎ

HHB

Взам.

damo

힡

Лист

№ докум.

Nodn.

Дата

Иам

Примечание - Для ручного коммутатора рекомендуется установить Tycm1=18 с. Каналы переключаются вручную. Входной сигнал задается калибратором (или иным задатчиком).

Результат наблюдается в графе «Сигнал».

6.4.2.23 Нажать кнопку «Запуск контроля». На экране появится окно (рисунок 6).

Ввод номера модули	2
Номер модуля	
	···· · · · · · · · · · · · · · · · · ·
OK	Cancel



6.4.2.24 В окне (рисунок 6) ввести заводской номер модуля и нажать кнопку «ОК». На экране появится диалоговое окно, смотри рисунок 7.

Концонца	anta a	
? Получе	ние температу	рной погрешности?
Да	Нет	Отмена

Рисунок 7 – Диалоговое окно «Контроль»

6.4.2.25 При проверке в нормальных климатических условиях, в диалоговом окне «Контроль» нажать кнопку «нет» (рисунок 7).

6.4.2.26 По окончании сбора данных выдается сообщение "Модуль обработан". Файл с номером модуля и с собранными данными сохраняется в папке «Result».

6.4.2.27 В рабочем окне «Контроль» (рисунок 3) в строке «Меню» выбрать «Отчеты». Появится окно «Отчеты» (рисунок 8).

Сформировать отчет

Рисунок 8 - Окно «Отчеты»

6.4.2.28 В окне «Отчеты» выбрать «Сформировать отчет». Появится окно «Настройки отчета» (рисунок 9).

АДИІ.426431.027 Д

Копировал

/lucm

6.4.2.29 В появившемся окне «Настройки отчета:

- в поле «Заводской номер» вводим номер проверяемого модуля;

- «Класс модуля» выбрать «Обычный»;

- «Тип отчета» выбрать «Обычный»;

- в поле «То» ввести температуру, при которой проводилась проверка;

- «Дата формирования отчета» ввести «дд.мм.гггг».

Нажать кнопку «Выполнить».

Toðn. u ðami

Инв. № дцб/

Ваам. ИнВ.

n dama

Nođn.

Haerpoxikioniera									
Заводской номер	van and and and and and and and and and a								
Классмодуля • Обычный	Высокий								
Температура	Тип отчета								
Το 25	• Обычный								
Тисп 60	Инженерный								
Испытания проводили:									
от ЭЦН	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
от ООО "КВИНТсистема"	Краснопёров С.В. 🔻								
Поверитель	· · · · · ·								
Дата формирования отчета 29.05.2008									
Выполнить	Отмена								

Рисунок 9 - Окно «Настройки отчета»

6.4.2.30 По окончании формирования протокола появляется окно «Info» смотри рисунок 10. Нажать кнопку «Ok».

lnio	
į,	Генерирование отчетов завершено
	ок

Рисунок 10 - Окно «Info»

6.4.2.31 Для просмотра отчета необходимо в папке Report выбрать файл с номером поверяемого модуля и открыть его с помощью приложения Excel (рисунок 11).

2									
								Δ ΠИГ 426431 027 Π 1	/lucm
		Изм.	Aucm	№ докум.	Noðn.	Дата		лдш.+20+51.027 д1	13
	-						Κοπυροβαλ	Φρημησι Α4	

Протокол поверки модуля аналого-цифрового преобразователя

Тип преобразователя АЦП 80.2

· · · · · · ·

Toðn. u ðama

N° đyð/

Зав.номер 709.353

Ханал				t =	22	*C			t=	60	*C	
		0%	25%	50%	75%	100%	δ	δiiiii	0%	100%	Δδт	AðT.
1	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,99	50,01	75,00	100, 00	±0,25	-0,012		TT		
2	Термопары ТХАЮ-300 С	0,00	24,99	49,98	74,99	100,00	±0,25	-0,024				1
3	Термопары ТХА/0-300 С	0,00	25,00	50,00	74.99	100,00	±0,25	0.012				
4	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,99	50,00	74,99	100,00	±0,25	0,012				<u> </u>
5	Термопары ТХА/0-300 С	0,00	24,99	49,99	75,00	100,00	±0,25	0.012		-		1
6	Термопары ТХА/0-300 С	0,00	25,00	50,00	74,99	100,00	±0,25	-0,012				t
7	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,99	49,98	74,99	100,00	±0,25	-0,024				<u> </u>
8	Термопары ТХА/0-300 С	-0,02	24,99	49,98	74,99	99,98	±0,25	0,024				
9	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,98	49,98	74,99	100,00	±0,25	-0,024				
10	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,99	49,98	74,99	100,00	±0,25	-0,024				
11	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	25,00	50,00	74,99	100,00	±0,25	-0,012				
12	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,98	49,99	75,01	100,00	±0,25	0.024				
13	Термопары ТХА/О-300 С	0.00	25,00	49,98	74,99	100,00	±0,25	0.024				
14	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	25,00	50,00	74,99	100,00	±0,25	-0.012				
15	Термопары ТХА/0-300 С	0,00	24,99	49,99	74,98	99,98	±0,25	-0.024				
16	Термопары ТХА/О-300 С	0,00	24,99	49,99	75.00	100.00	±0.25	-0.012				
			б ны. Дот- Дот-	измеренн предел д измеренн	ая основн ополните, ая дополн	ая лривед пьной при чительная	денная по веденной і темпера	грешности температ Турная по	,(%) турной по трешеностя	грешності ь, (%) на 1	и, (%) на 1 0°C	10°C
ывод	годен											
	(Годен, не годен)											
	Измерения выполнили:											
	от ЭЦН											
				L C K HALL								
	от ООО "КВИНТсистема"	Краснопё	pos C.B.	(41)							

Рисунок 11 - Протокол

6.4.2.32 Модуль АЦП-60 считается прошедшим проверку, если в графе «Вывод» протокола появилась надпись «годен».

	 					Копировал				Формат А4	+	
Ę	Изм.	/lucm	№ докум.	Noðn.	Дата					′ д і		14
1°N°1							АЛ	ИГ 426	5431.02	7 Л1		Nucm
. Ирди												
Noðn. u ða												
ma												
Взам. Инв. №												
дни												

6.4.2 Определение основной приведенной погрешности преобразователя АЦП-62

6.4.2.1 Если нет отдельных требований заказчика, измерительные каналы АЦП-62 поверяются на датчике термометра сопротивления TCM-50M/W100=1,428/0-100С по пяти точкам 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %.

6.4.2.2 Собрать схему проверки модуля АЦП-62 (приложение В).

6.4.2.3 Включить персональный компьютер, пульт ППУ-330 и калибратор.

6.4.2.4 Должны загореться светодиоды «+24», «+5» на лицевой панели пульта ППУ-330.

6.4.2.5 На лицевой панели модуля должен мигать светодиод «Работа».

6.4.2.6 Включенный модуль выдержать не менее 10 мин.

6.4.2.7 На персональном компьютере запустить программу «PPUmetr», наведя курсор на одноименную иконку и дважды нажав левую клавишу «мыши».

6.4.2.8 На экране появиться рабочее окно «PPUmetr» (рисунок 1).

6.4.2.9 В диалоговом окне (рисунок 1) выбрать:

- «Модули Р-310, Р-320, Р-380»;
- «Выбор СОМ порта»;

- в окне «Частота шины I2С кГц» выставить «400»;

6.4.2.10 Нажать кнопку «Старт ППУ», красное поле рядом с кнопкой поменяет цвет на зеленый.

6.4.2.11 Нажать кнопку «Поиск УСО», при этом в поле «Каркас» отобразиться подключенный модуль «АЦП-62».

6.4.2.12 Нажать кнопку «Вкл. СОМ».

u damc

Ц Ц Ц

N° đyðn.

Инв

Взам. Инв.

lodn. u dama

nod n

№ докцм.

Noðn.

ſlama

Копировал

/lucm

6.4.2.13 Навести курсор «мыши» на строку «АЦП-62» в поле «Каркас» и щелкнуть по ней левой клавишей «мыши».

6.4.2.14 На экране появиться окно «Калибровка», смотри рисунок 2.

6.4.2.15 Выбрать закладку «Контроль». На экране появится рабочее окно (рисунок 12).

Режим	-	Выходы	l	10 40 0					
Количеств	оточек: 5 🔻	M	есто 3 Модуль Al	111 83 2 Cep	ийный N	*		Кар	кас
Задать р	распределение точе	к Каналы	Типдатчика	Т преобо-я	3 3agano	Получено	Сиснал	Место	Модуль
	•/	1	TCM-50M/w100=1,428/0-1	00С 20 мс	91A1	91A1	199,988	1	
1	7.	2	TCM-50M/W100=1,428/0-1	00С 20 мс	91A1	91A1	199,988	2	АЦП 80.2
2	%	3	TCM-50M/W/100=1,428/0-10	ОС 20 мс	91A1	91A1	199,988	3	12000
3	%	- 4	TCM-50M/w/100=1,428/0-10	00С 20 мс	91A1	91A1	199,988	4	-
4	•/		TCM-50M/W100=1,428/0-1	00С 20 мс	91A1	91A1	199,988	5	-
7	<i>/•</i>		TCM-50M/W100=1,428/0-10	JUC 20 мс	91A1	91A1	199,988		-
5	%		TCM-SUM/W100=1,428/0-10 TCM-50MA//100=1,428/0-10	JUC 20 MC	9141	91A1	199,988		1
		 	TCM-50M/A/100=1,428/0.16	ОС 20 мс ЮС 20 мс	91A1	31A1 01A1	133,388	9	1
		10	TCM-50M/w/100=1.428/0-10)0С 20 мс	9161	9161	133,300	10	1
Настройк	и контроля	11	TCM-50M/W100=1,428/0-10	ЮС 20 мс	91A1	91A1	199,988	11]
Время уста	новления 1 (сек) 30	12	TCM-50M/w100=1,428/0-10	0С 20 мс	91A1	91A1	199,988	12]
Влемя иста	новления 2 (сек) 10	▲ 13	TCM-50M/w100=1,428/0-10	ЮС 20 мс	91A1	91A1	199,988	13	
openn gera	TOBSICITISE (COR) TO	- 14	TCM-50M/w/100=1,428/0-10	ЮС 20 мс	91A1	91A1	199,988	14	4
Количество	о измерений 1	15	TCM-50M/w/100=1,428/0-10	ЮС 20 мс	91A1	91A1	199,988	15	1
-		16	TCM-50M/w100=1,428/0-10	ЮС 20 мс	91A1	91A1	199,988		
Счетчик вр	емени	-							
		lloca	ать задание Запуск	контроля		За:	OHNNTE		
статус контр. с	сумма - Ок								
		Durarura	12 Docorro		TC				
		гисуно	к 12 - Рабоче	e okho «	KOHT	роль»	•		

/lucm 15

Формат А4

6.4.2.16 При открытии рабочего окна «Контроль» на его фоне появится диалоговое окно (рисунок 4), необходимо сделать выбор: загрузить ранее сформированную технологическую программу или создать новую.

6.4.2.17 Для формирования задания каналу - нажать на строку отображающую канал, должно появиться диалоговое окно «Выбор типа датчика» (рисунок 13).

7

Подп. и дата

Инв. № дубл

Взам. Инв.

Подп. и дата

N° noðn.

Инв

Изм.

	🥀 Вы	бор типа,					_ ×	
	Тип	модуля			Тип датчика			
	Тип С А С А С А С А С А С А С А	модуля 44П 62, 63, 93, 94 4я преобра 1 - 20 2 - 40 3 - 80 4 - 160 5 - 320	64, 73, С зования С Е С Е С Е С Е	74, 83, 84 a (mc) 31 - 1 33 - 2 34 - 3 35 - 5 36 - 10	Тип датчика - Э АЦП 62.2 + С Термосопроти + С Термосопроти + С Термосопроти + С Термосопроти - Э Термосопроти + С W100=1,42 С W100=1,42 В -50+1 В 0-200С В -50+5 В 0-100С + С Термосопроти	ивления ТСП-100П ивления ТСП-50П ивления ТСП-46 Ом, ивления ТСМ-100М ивления ТСМ-50М 26 28 150С 50С 4вления ТСМ-53 Ом,	. rp.21	
	с Диаг	іазон задаі Олин	ния кан ста	алов	2			
	1	23 < 0k 0ł	4 4 0k	5 6 7 Ok Ok O	8 9 10 11 1 8 0k 0k 0k 0k 0	2 13 14 15)k Ok Ok Ok	16 Ok	
				Ok	Отм	ена		
При	6.4.2.18 3, - «время п - «тип дат - «Диапазс мечание – П По для Для	Рис десь нео реобраза чика», с он задан осле вы умолча приема я приема	унок бходи овани мотри ия кан бора нию д сигна сигна	13 - Рабоч імо выбра я» по умо. и пункт б. и пункт б. и пункт б. и пункт б. и пункт б. и и пункт б. и и и и и и и и и и и и и	ее окно «Выбор тиг ть: лчанию «А3-80»; 2.3.1; обходимо выбрать « ника» определяем у и XS1 установлены о уровня «Н». ого уровня «В» - да	па датчика» «Все» или «Выб уровень сигна и в каналах на жамперы XS1	борочно» ила по та соедини снять.	». аблице 1. тели X1
прогј рабоч «Зада	6.4.2.19 Н рамма для вс 6.4.2.20 П чему окну «К 6.4.2.21 Н Необходим ано» и «Полу	ажать его мод осле фо Сонтроли ажать кн мо убеди ичено» д	кнопк уля. рмир умир умир улир олку олжни	зу «ОК». ования те сунок 12). «Послать что задан: ы совпада	Гаким образом хнологической про задание». ие дошло до модуля гь.	формируется ограммы прои я – значения в с	технол сходит столбцах	огическая возврат к
Лист	№ доким	nfoll	Ποπο		АДИГ.4	26431.027	Д1	Лист ————————————————————————————————————

Копировал

6.4.2.22 Для ручной проверки модуля АЦП-62 установить Туст1=18 с.

Примечание - Каналы переключаются вручную. Входной сигнал задается калибратором (или иным задатчиком).

Результат наблюдается в графе «Сигнал».

6.4.2.23 Нажать кнопку «Запуск контроля». На экране появится окно (рисунок 6).

6.4.2.24 В окне (рисунок 6) ввести заводской номер модуля и нажать кнопку «ОК». На экране появится диалоговое окно, смотри рисунок 7.

6.4.2.25 При проверке в нормальных климатических условиях, в диалоговом окне «Контроль» нажать кнопку «нет».

6.4.2.26 Для проверки каналов «9-16», переподключить жгут от СПК модулей АЦП «КВИНТ-5» с разъема «1» на разъем «2» проверяемого модуля.

6.4.2.27 По окончании сбора данных выдается сообщение "Модуль обработан". Файл с номером модуля и с собранными данными сохраняется в папке «Result».

6.4.2.28 В рабочем окне «Контроль» (рисунок 3) в строке «Меню» выбрать «Отчеты». Появится окно «Отчеты» (рисунок 8).

6.4.2.29 В окне «Отчеты» выбрать «Сформировать отчет». Появится окно «Настройки отчета» (рисунок 9).

6.4.2.30 В появившемся окне «Настройки отчета:

- в поле «Заводской номер» вводим номер поверяемого модуля;

- «Класс модуля» выбрать «Обычный»;

- «Тип отчета» выбрать «Обычный»;

- в поле «То» ввести температуру, при которой проводилась проверка;

- «Дата формирования отчета» ввести «дд.мм.гггг».

Нажать кнопку «Выполнить».

n dama

<u>logr</u>

N° duốn

Η̈́́

Взам. Инб.

loðn. u ðama

Иям

Aucm

№ докум.

Noðn.

Дота

6.4.2.31 По окончании формирования протокола появляется окно «Info» смотри рисунок 10. Нажать кнопку «Ok».

6.4.2.32 Для просмотра отчета необходимо в папке Report выбрать файл с номером поверяемого модуля и открыть его с помощью приложения Excel (рисунок 11)

6.4.2.33 Модуль АЦП-62 считается прошедшим проверку, если в графе «Вывод» протокола появилась надпись «годен».

7 Обработка результатов измерений

7.1 Обработка результатов производится автоматически в сервисном компьютере.

7.2 По распечатанным протоколам проанализировать данные в столбце

«боизм, %», отражающие основную приведенную погрешность.

7.3 Если полученное значение основной приведенной погрешности не превышает значений, указанных в таблице 3, то модуль АЦП считается годным.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются в соответствии с порядком проведения поверки средств измерений, требованиям к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказам Минпромторга России №1815 от 02 июля 2015 года.

8.2 При проведении поверки ведется протокол по форме приложения Г.

А ЛИГ 426431 027	Π1
лдин .420451.027	ДГ

Копировал

9 Перечень принятых сокращений

АЦП — аналого-цифровой преобразователь;

ПТК — программно-технический комплекс;

СПК — средство производственного контроля;

ТХА — термопара хромель алюмель;

ТХК — термопара хромель копель;

7

Toðn. u ðama

N° đyðn.

NHD. |

Взам. Инв.

Подп. и дата

подл

ТСМ — термопреобразователи сопротивления медные;

ТСП — термопреобразователи сопротивления платиновые;

КМС — клеммно-модульный соединитель.

			-					
						АЛИГ.426431.()27 Л1	/lucm
Изм.	/lucm	№ докум.	Noðn.	Дата				18
					Копировал		Формат А4	

Приложение А

(справочное)

Формулы расчета основной приведенной погрешности и ее компонент

Основную приведенную погрешность определяется по формуле:

$$\delta = Y - X$$

где: δ – основная приведенная погрешность, в %;

Y - измеренное относительное значение сигнала, в %;

Х – относительное значение сигнала на входе канала, в %.

Результаты поверок считаются положительными, если основная приведенная погрешность δ% любого канала аналогового ввода не превышает пределов, указанных в таблице 3.

Абсолютное значение величины сигнала на входе канала в зависимости от его относительного значения X для различных типов аналоговых датчиков, соответствующих таблице 3, определять по формулам:

1) Для унифицированных токовых датчиков: I = (Imax - Io) • X/100 % + 10

где: I - устанавливаемый входной ток от источника, мА;

Imax, Io - соответственно токи в конечной и начальной точках диапазона входных сигналов, мА;

Х - относительное значение устанавливаемого входного сигнала, %.

2) Для датчиков напряжения высокого и низкого уровня: U = (Umax - Uo) • X/100 % + Uo

где: U - устанавливаемое входное напряжение, В;

u dama

инв. № дубл

Инв.

Взам.

u dama

رام الح

подл.

Ŝ

Ē

/lucm

Иам

Umax, Uo - соответственно напряжения в конечной и начальной точках диапазона входных сигналов, В;

Х - относительное значение устанавливаемого входного сигнала, %.

3) Для термопреобразователей термоэлектрических поверку каналов производить при температуре холодного спая 0 °C.

При определении погрешности вначале определить температуру Т исходя из относительного значения сигнала Х по формуле:

$T = X/100 \% \bullet Tmax$

где: **Ттах** - верхнее предельное значение температуры в заданном диапазоне измерения °C; **X** - относительное значение устанавливаемого входного сигнала, %.

Затем по значению T на основании нормирующих характеристик термопар по ГОСТ Р 8.585-2001 определить абсолютную величину входного сигнала для данного относительного значения X.

4) Для термопреобразователей сопротивления, вначале определить температуру Т исходя из относительного значения сигнала Х по формуле: T = X/100 % • (Tmax - Tmin) + Tmin

где: Tmax, Tmin - соответственно верхнее и нижнее предельные значения температур в заданном диапазоне измерения, °С (Tmin подставляется в формулу с учетом знака); X - относительное значение устанавливаемого входного сигнала. %.

Затем по значению Т на основании нормирующих характеристик термометров сопротивления по ГОСТ Р 8.625-2006 определить абсолютную величину входного сигнала для данного относительного значения Х.

№ докум.	Подл.	Дата	АДИГ.	.426431.027 Д1
		Konu	ювал	Формат А4

/lucm



u dama

loðn.

N° đuðn

NH^D.

⊵

NH^D.

Ваам.

Toðn. u ðama

<u>n</u> g

Копирлбал

Формат А4



Приложение Г
(рекомендуемое)
Форма протокола поверки
Протокол №
Поверки преобразователя аналого-цифрового АЦП №
Количество измерительных каналов
Тип датчика(в соответствии с ГОСТ)
Диапазон входных сигналов (мА, В, Ом)
Диапазон измеряемых температур (°С)
(только для термопар и термометров сопротивления)
Предел допускаемой основной погрешности (%)
Эталоны и вспомогательные средства 1
(краткое наименование, тип, заводской номер)
2
(температура и относительная влажность окружающего воздуха)
1 Результаты внешнего осмотра (соответствует, не соответствует)
2. Сопротивление изоляции гальванической развязки каналов
(> 20 МОм, < 20 МОм)
3 Метрологические характеристики: (соответствуют, не соответствуют)
Выводы:(ИТ годен, не годен)
Выводы:
Выводы:
Выводы:
Выводы: Приложение: протокол поверки преобразователя аналого-цифрового Поверку проводил
Выводы:

l

4

.

* , ^E.

Подп. и дата

Инб. № дубл.

Взом. Инб. №

Nodn. u' dama

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

<u> </u>	Ца						<u></u>		
Изм.	U3M2- Н2Н- НЫХ	Номера заме- нен- ных	листов новых	анну– лиро– ван– ных	Всего листов в докум	№ докум	Входящий № сопроводи- тельного документа и дата	Подпись	
	·								
						· ·			
						······································			

Копировал