

СОГЛАСОВАНО
Директор РУП «Витебский ЦСМС»
П.Л. Яковлев
« 27 » 06 2008 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «НПЦ «Европрибор»
А.Л. Свирский
« 18 » 01 2008 г.

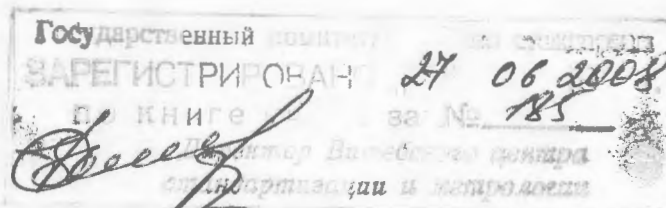


**Система обеспечения единства измерений
Республики Беларусь**

Регистраторы цифровые VR

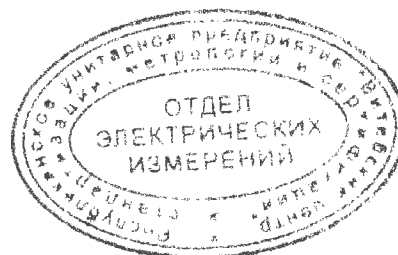
**Методика поверки
МП.ВТ.185 -2008**

РАЗРАБОТАНО
Главный инженер
ООО «НПЦ «Европрибор»
Н.М. Савицкий
« 18 » 01 2008 г.



Содержание

Вводная часть	3
1 Операции поверки.	3
2 Средства поверки.....	3
3 Требования к квалификации поверителей	4
4 Требования безопасности.	4
5 Условия поверки.....	4
6 Подготовка к поверке	5
7 Проведение поверки.....	5
8 Оформление результатов поверки	10
Приложение А Схемы подключения регистраторов при определении основной погрешности	11
Приложение Б Протокол поверки	14
Лист регистрации изменений.....	16



МП.ВТ.185-2008

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь Регистраторы цифровые VR Методика поверки	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Савицкий	<i>[Signature]</i>	18.01.08		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>ООО «НПЦ «Европрибор»</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>16</p> </div> </div>		
Провер.		Свирский	<i>[Signature]</i>	18.01.08				
Т.контр.								
Н.контр.		Ковалев	<i>[Signature]</i>	18.01.08				
У.				18.01.08				

Настоящая методика поверки распространяется на регистраторы цифровые VR-TU ВУ 390171150.003-2008 (в дальнейшем регистраторы), предназначенные для измерения и регистрации входных электрических сигналов постоянного тока, напряжения постоянного тока или сопротивления (далее входной сигнал) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал регистраторов составляет 12 месяцев.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.
Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	эксплуатации и хранения
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	7.2	Да	Да
3 Проверка электрической прочности изоляции	7.3	Да	Нет
4 Проверка сопротивления изоляции	7.4	Да	Да
5 Определение основной погрешности измерения входных сигналов	7.5	Да	Да
6 Определение основной погрешности ЦАП	7.6	Да	Да

1.2 По требованию потребителя допускается определение основных погрешностей измерительных каналов проводить для конкретной конфигурации регистратора.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.
Таблица 2

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Наименование эталонов или вспомогательных средств измерений, метрологические и (или) основные технические характеристики
1	2	3
1 Внешний осмотр	7.1	Визуально
2 Опробование	7.2	То же, что 7.5
3 Проверка электрической прочности изоляции	7.3	Установка пробояная универсальная УПУ-10, максимальное выходное напряжение 10 кВ, погрешность $\pm 4\%$
4 Проверка сопротивления изоляции	7.4	Мегаомметр Ф44101, выходное напряжение 500 В, кл.1,5
5 Определение основной погрешности измерения входных сигналов	7.5	Калибратор программируемый П-320, постоянный ток до 100 мА, погрешность $\pm(0,1 \cdot I_k + 1)$ мкА; напряжение постоянного тока до 1000 В, погрешность $\pm(0,04 \cdot U_k + 5)$ мВ Калибратор многофункциональный портативный Метран-510-ПКМ-А, измерение силы постоянного тока $\pm(0-5)$ мА, $\pm(0-22)$ мА, погрешность $(0,0075\% + 0,25 \text{ мкА})$, $(0,0075\% + 1 \text{ мкА})$; воспроизведение силы постоянного тока $(0-5)$ мА; $(0-25)$ мА, погрешность $(0,0075\% + 0,25 \text{ мкА})$, $(0,0075\% + 1 \text{ мкА})$; измерение напряжения постоянного тока $\pm(0-100)$ мВ, $\pm(0,1-1)$ В, $\pm(1-11)$ В, погрешность $0,0075\% + 5 \text{ мкВ}$, $0,0075\% + 0,05 \text{ мВ}$, $0,0075\% + 0,55 \text{ мВ}$; воспроизведение напряжения постоянного тока $(0-0,1)$ В, $(0,1-1)$ В, $(1-5)$ В, погрешность $0,0075\% + 5 \text{ мкВ}$, $0,0075\% + 0,05 \text{ мВ}$, $0,0075\% + 0,25 \text{ мВ}$

3	Зам	МЮЖК.05-2012		05.10.14	МП.ВТ.185 -2008	Лист 3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.		

Продолжение таблицы 2

1	2	3
		Компаратор напряжений Р3003, класс точности 0,0005
		Магазин сопротивления Р4831, класс точности $0,02/2 \cdot 10^{-6}$, диапазон показаний (0,021 – 111111,1) Ом
		Вольтметр В7-72, диапазон измерений: напряжение постоянного тока от 2 мкВ до 1000 В, погрешность $\pm(0,001 - 0,004) \%$; постоянный ток от 200 мА до 2 А, погрешность $\pm(0,015 - 0,035) \%$; сопротивление от 1 Ом до 2 ГОм, погрешность $\pm(0,003 - 0,035) \%$
		Катушка сопротивлений эталонная Р331, пределы измерений 100 Ом, класс точности 0,01; 3 разряд
		Термометр лабораторный электронный ЛТ-300, диапазон измерений от минус 50 °С до плюс 300 °С, предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры в диапазоне: от минус 50,00 °С до плюс 199,99 °С – $\pm 0,05$ °С; от плюс 200,0 °С до плюс 300,0 °С – $\pm 0,2$ °С
		Персональный компьютер IBM-совместимый
5 Определение основной погрешности ЦАП	7.6	То же, что 7.5

2.2 Все средства измерений, применяемые при поверке должны быть поверены (аттестованы) и иметь действующее свидетельство о поверке (аттестации) или оттиски поверительных клейм.

2.3 Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками, обеспечивающими измерения с требуемой точностью.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению измерений при поверке допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие квалификацию поверителя.

3.2 Поверку должен выполнять персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности, имеющий необходимую подготовку для работы со средствами измерений и используемыми эталонами.

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, оговоренные в эксплуатационной документации на регистраторы и применяемые средства измерений.

4.2 К работе с регистраторами допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.3 Монтаж электрических соединений должен производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.019-80 и «Правилами устройства электроустановок» (раздел VII).

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха должна быть (20 ± 5) °С;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- напряжение питания в соответствии с таблицей 3;



3	Зам	МЮЖК.05-2012	<i>[Signature]</i>	05.10.2008	МП.ВТ.185 -2008	Лист 4
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дат.		

Таблица 3

Диапазон напряжения питания	Номинальное значение напряжение питания
от 90 до 253 В, от 47 до 63 Гц	230 В, 50 Гц
от 20 до 28 В, от 47 до 63 Гц	24 В, 50 Гц
от 11 до 18 В постоянного тока	12 В постоянного тока
от 18 до 36 В постоянного тока	24 В постоянного тока

- вибрация, тряска, удары, магнитные поля, кроме земного, влияющие на работу регистраторов, должны отсутствовать.

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке (аттестации), оттисков поверительных клейм на средствах измерений;
- собрать схему согласно приложения А;
- подготовить эталоны и вспомогательные средства измерений в соответствии с их технической документацией;

- выдержка регистраторов при температуре по 5.1 должна быть не менее 4 ч;
- выдержка регистраторов перед началом поверки после включения питания должна быть не менее 2 ч;

- проверить конфигурацию регистратора;
- при поверке регистраторов с входными сигналами от термопар для измерения температуры свободных концов термопары необходимо:

- отключить регистратор от сети питания;
- извлечь модуль из корпуса регистратора, положить его на горизонтальную поверхность и подключить с помощью переходной платы МЮЖК.201112.010 к регистратору;
- установить измерительную часть эталонного термометра непосредственно над пластмассовым корпусом клеммного разъема (ртутный термометр располагать горизонтально продольной оси модуля);

- термостатировать место установки пористым упаковочным материалом, оставив электронную часть измерительного модуля свободной;

- выдержать регистратор во включенном состоянии не менее 2 ч (изменение температуры эталонного термометра за последние 15 мин должно быть не более 0,2 °С);

показания эталонного термометра использовать как температуру свободных концов.

Допускается определять температуру свободных концов с помощью эталонной термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 согласно схемы рисунка А.4 приложения А;

Допускается определять температуру свободных концов следующим образом:

- термозонд для компенсации температуры холодного спая термопар (из комплекта калибратора Метран-510-ПКМ-А) подключить к минусовому контакту клеммной колодки (G_n) регистратора совместно с проводом калибратора Метран-510-ПКМ-А, воспроизводящего выходные сигналы термопар;

- для подключения калибратора Метран-510-ПКМ-А и термозонда для компенсации температуры холодного спая термопар использовать только провода из комплекта калибратора Метран-510-ПКМ-А (медные).

- поверка регистраторов может проводиться как автономно, так и с использованием ПК с установленным программным обеспечением Observer I или Observer II.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие регистраторов следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать, указанной в эксплуатационной документации;
- регистраторы не должны иметь механических повреждений, ухудшающих внешний вид;
- надписи и обозначения на регистраторах должны быть четкими и соответствовать требованиям эксплуатационной документации.

3	Зам	МЮЖК.05-2012		05.12.2008	МП.ВТ.185 -2008	Лист 5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.		

7.2 Опробование

7.2.1 При опробовании включить регистратор, при этом должны произойти загрузка встроенного ПО и загореться экран графического LCD-дисплея. Плавно изменяя значение входного сигнала, проверить возможность установки диапазона измерений входного сигнала.

Результаты опробования считаются удовлетворительными, если при увеличении значения входного сигнала, показания регистратора увеличиваются, а при уменьшении – уменьшаются в пределах установленного диапазона.

7.3 Проверка электрической прочности изоляции

7.3.1 Регистратор проверяют в выключенном состоянии. Испытательное напряжение следует повышать плавно в течение 5 – 10 с, но не более 30 с.

Значения испытательного напряжения для различных цепей регистратора указаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование цепей	Испытательное напряжение в зависимости от напряжения питания, В			
	230 В, 50 Гц	24 В, 50 Гц	12 В постоянного тока	24 В постоянного тока
Цепь питания – остальные цепи (кроме корпуса)	1350	350	500	500
Цепь питания – корпус	1350	350	500	500
Корпус – цепи дискретного выхода	1350	350	500	500
Корпус – остальные цепи (кроме дискретного выхода)	490	350	500	500
Входные цепи – выходные цепи	490	350	500	500
Входные цепи – цепи RS	490	350	500	500

Изоляцию выдерживают под действием испытательного напряжения в течение 1 мин. Затем напряжение снижают до нуля, после чего испытательную установку отключают.

Регистратор считается годным, если во время проверки отсутствовали пробой и поверхностное перекрытие изоляции.

7.4 Проверка сопротивления изоляции

7.4.1 Отсчет показаний производят по истечении 1 мин после приложения напряжения 500 В постоянного тока между соединенными вместе контактами испытуемой цепи и корпусом или соединенными вместе контактами другой цепи в соответствии с таблицей 4.

Регистратор считается годным, если сопротивление изоляции между цепями не менее 20 МОм.

7.5 Определение основной погрешности регистраторов

7.5.1 Основную погрешность следует определять не менее чем при пяти значениях входного сигнала, достаточно равномерно распределенных в диапазоне измерений.

7.5.2 Основную приведенную погрешность $\gamma_{вх}$ по входу определяют как отношение разности между измеренным регистратором значением входного сигнала и действительным значением входного сигнала, измеренным эталонным средством измерений к нормирующему значению входного сигнала.

7.5.3 Основную приведенную погрешность $\gamma_{вх}$, % по входу определяют по формуле

$$\gamma_{вх} = (A_{и} - A_{э}) / N \cdot 100, \quad (1)$$

где $A_{и}$ – измеренное регистратором значение входного сигнала, мА (В);

N – нормирующее значения входного сигнала, соответствующее верхнему значению диапазона измерений входного сигнала, мА (В).

$A_{э}$ – действительное значение входного сигнала, измеренное эталонным средством измерений, мА (В) в точках поверки, приведенных в таблице 5.



3	Зам	МЮЖК.05-2012		05.10.2008	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.	6

Таблица 5

Диапазон измерений входного сигнала регистратора	Точка поверки, % от диапазона измерений входного сигнала				
	0	25	50	75	99
	Значение входного сигнала Аэ				
0 – 20 мА	0,00 мА	5,00 мА	10,0 мА	15,00 мА	19,80 мА
4 – 20 мА	4,00 мА	8,00 мА	12,0 мА	16,00 мА	19,80 мА
0 – 60 мВ	0,00 мВ	15,00 мВ	30,00 мВ	45,00 мВ	59,40 мВ
0 – 1000 мВ	0,00 мВ	250,00 мВ	500,00 мВ	750,00 мВ	990,00 мВ
0 – 5 В	0,00 В	1,25 В	2,50 В	3,75 В	4,95 В
1 – 5 В	1,00 В	2,00 В	3,00 В	4,00 В	4,95 В
0 – 10 В	0,00 В	2,50 В	5,00 В	7,50 В	9,90 В

7.5.4 Основную абсолютную погрешность Δ , °С определяют, как разность между измеренным регистратором значением входного сигнала и действительным значением входного сигнала, измеренным эталонным средством измерений

$$\Delta = A_{и} - A_{э}, \quad (2)$$

где $A_{и}$ – измеренное регистратором значение входного сигнала, °С;

$A_{э}$ – действительное значение входного сигнала в поверяемой точке, определяемое по эталонному средству измерений, °С.

Для регистраторов с входными сигналами от термосопротивлений значения $A_{э}$ – по ГОСТ 6651-94.

Для регистраторов с входными сигналами от термопар значения $A_{э}$, соответствующие входному напряжению $U_{вх}$, В, имитирующему ЭДС термопары рассчитать по формуле

$$U_{вх} = E_{(T_p, 0)} - E_{(T_c, 0)}, \quad (3)$$

где $E_{(T_p, 0)}$ – табличное значение ЭДС термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, соответствующее измеряемой температуре T_p , мВ;

$E_{(T_c, 0)}$ – табличное значение ЭДС термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, соответствующее температуре свободных концов T_c , мВ.

7.5.5 Регистратор считается годным, если основная погрешность не превышает значений, приведенных в таблице 6.



3	Зам	МЮЖК.05-2012		15.10.2008	МП.ВТ.185 -2008	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.		7

Таблица 6

Типы входных сигналов	Диапазоны измерений входных сигналов	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности Δ , °C	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вх}$ от верхнего значения диапазона измерений входного сигнала, %
1	2	3	4
Модули аналоговых входов AI181, AI182, AI183, AI184			
Термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94: медные ТС (М) с $\alpha=0,004\ 28\ ^\circ\text{C}^{-1}$ платиновые ТС (Pt) с $\alpha=0,003\ 85\ ^\circ\text{C}^{-1}$ платиновые ТС [П или Pt(391)] с $\alpha=0,003\ 91\ ^\circ\text{C}^{-1}$;	-200 °C – 180 °C	$\pm 0,4$	-
	-200 °C – 700 °C		
	-200 °C – 600 °C		
Термопары с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585: J K R S B T E N M A-1 A-2 A-3	-200 °C – 1000 °C	$\pm 1,0$	-
	-200 °C – 1370 °C	$\pm 1,0$	
	0 °C – 1768 °C	$\pm 2,0$	
	0 °C – 1768 °C	$\pm 2,0$	
	600 °C – 1800 °C	$\pm 2,0$	
	-200 °C – 400 °C	$\pm 1,0$	
	-200 °C – 900 °C	$\pm 1,0$	
	-250 °C – 1300 °C	$\pm 1,0$	
	-200 °C – 100 °C	$\pm 1,0$	
	0 °C – 2500 °C	$\pm 2,0$	
	0 °C – 1800 °C	$\pm 2,0$	
A-3	0 °C – 1800 °C	$\pm 2,0$	
Напряжение, мВ	0 – 60	-	$\pm 0,05$
Ток, мА	0 – 20	-	$\pm 0,1$
	4 – 20	-	$\pm 0,1$
Напряжение, В	0 – 1	-	$\pm 0,05$
	0 – 5	-	$\pm 0,05$
	1 – 5	-	$\pm 0,05$
	0 – 10	-	$\pm 0,05$



7.6 Определение основных погрешностей ЦАП

7.6.1 Основную погрешность следует определять не менее чем при пяти значениях выходного сигнала, достаточно равномерно распределенных в диапазоне изменения.

Проверку проводить при максимальном сопротивлении нагрузки для регистраторов с выходным сигналом постоянного тока или минимальном сопротивлении нагрузки для регистраторов с выходным сигналом напряжения постоянного тока.

7.6.2 Основную приведенную погрешность $\gamma_{\text{вых}}$ по выходу определяют как отношение разности между измеренным регистратором значением выходного сигнала и действительным значением выходного сигнала, измеренным эталонным средством измерений к нормирующему значению выходного сигнала.

7.6.3 Основную приведенную погрешность $\gamma_{\text{вых}}$, % по выходу определяют по формуле

$$\gamma_{\text{вых}} = (A_{\text{н}} - A_{\text{з}}) / N \cdot 100, \quad (4)$$

где $A_{\text{н}}$ – измеренное регистратором значение выходного сигнала, мА (В);

N – нормирующее значение выходного сигнала, соответствующее верхнему значению диапазона изменений выходного сигнала, мА (В).

$A_{\text{з}}$ – действительное значение выходного сигнала, измеренное эталонным средством измерений, мА (В), в точках поверки приведенных в таблице 7.

Таблица 7

Диапазон изменения выходного сигнала регистратора	Точка поверки, % от диапазона изменения выходного сигнала				
	0	25	50	75	100
	Значение выходного сигнала $A_{\text{з}}$				
0 – 20 мА	0,00 мА	5,00 мА	10,00 мА	15,00 мА	20,00 мА
4 – 20 мА	4,00 мА	8,00 мА	12,00 мА	16,00 мА	20,00 мА
0 – 5 В	0,00 В	1,25 В	2,50 В	3,75 В	5,00 В
1 – 5 В	1,00 В	2,00 В	3,00 В	4,00 В	5,00 В
0 – 10 В	0,00 В	2,50 В	5,00 В	7,50 В	10,00 В

7.6.4 Регистратор считается годным, если основная погрешность не превышает значений, приведенных в таблице 8.

Таблица 8

Тип выходного сигнала	Диапазоны изменения выходных сигналов	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{\text{вых}}$ от верхнего значения диапазона изменения выходного сигнала, %
Модули ЦАП АО183I, АО183V		
Ток, мА	0 – 20; 4 – 20	±0,2
Напряжение, В	1 – 5	±0,2
	0 – 5	±0,25
	0 – 10	±0,1



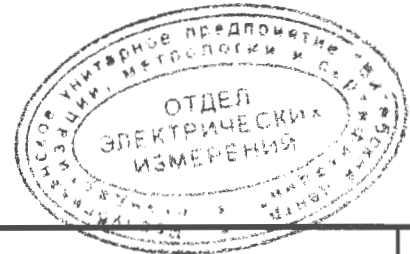
8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки регистратора оформляются протоколом, приведенным в приложении Б.

8.2 При положительных результатах первичной поверки в паспорте на регистратор производится запись о годности к применению, ставится оттиск поверительного клейма, указывается дата поверки и ставится подпись лица, выполнившего поверку, регистратор пломбируется навесной пломбой. При положительных результатах периодической поверки выписывается свидетельство о поверке, ставится оттиск поверительного клейма, пломбируется навесной пломбой.

8.2.1 Результаты поверки регистратора, сконфигурированного под конкретные входные и выходные сигналы, указываются при первичной поверке в паспорте на регистратор, при периодической поверке – на обратной стороне свидетельства о поверки.

8.3 При отрицательных результатах поверки регистратор бракуют и запрещают к дальнейшему применению. На регистратор выдается извещение о непригодности с указанием причин брака, оттиск поверительного клейма гасят.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

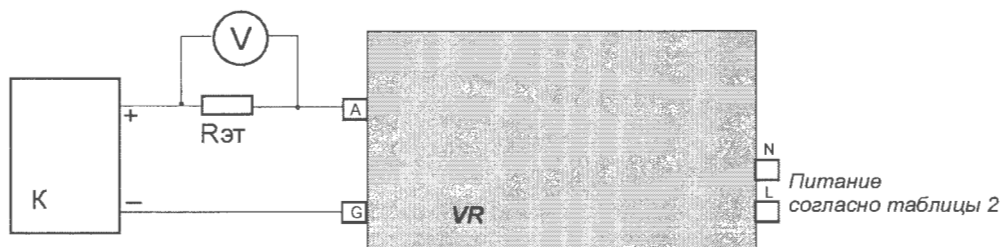
МП.ВТ.185 -2008

Лист

10

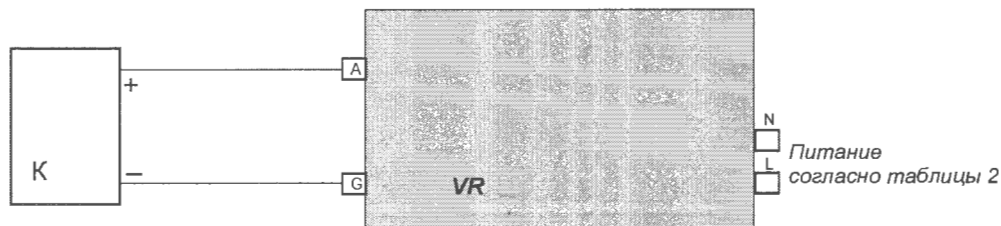
**Приложение А
(обязательное)**

Схема подключения приборов при определении основной погрешности



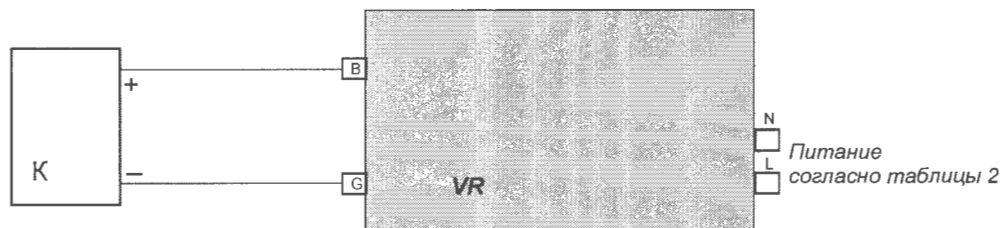
К – калибратор программируемый П-320;
 Rэт – катушка сопротивления эталонная P331 100 Ом;
 V – вольтметр В7-72;
 VR – регистратор.

Рисунок А.1 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с входными сигналами постоянного тока



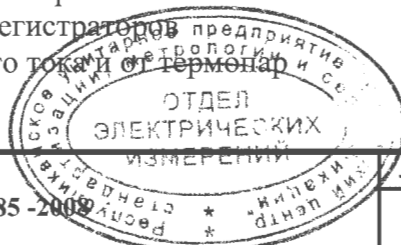
К – компаратор P3003;
 VR – регистратор.

Рисунок А.2 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с входными сигналами напряжения (В) постоянного тока

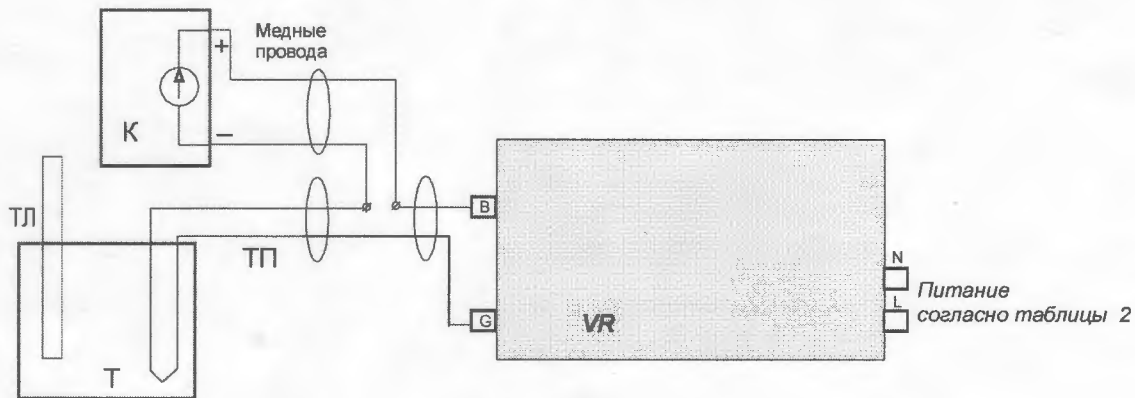


К – компаратор P3003;
 VR – регистратор.

Рисунок А.3 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с входными сигналами напряжения (мВ) постоянного тока

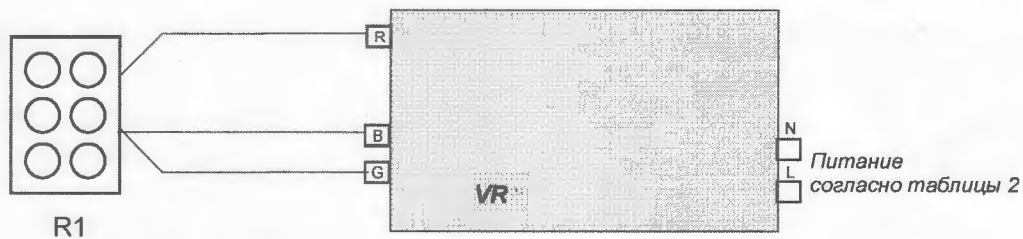


2	Зам	МЮЖК.04-2011	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дат



- К – компаратор Р3003;
 Rэт – катушка сопротивлений эталонная;
 VR- регистратор
 ТП – термопара по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004, соответствующая исполнению регистратора;
 ТЛ – термометр эталонный;
 Т – термостат

Рисунок А.4 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с входными сигналами от термопар

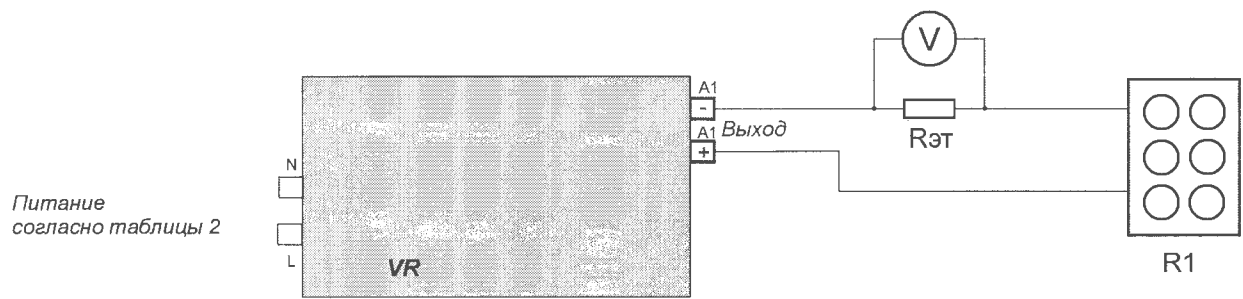


- R1 – магазин сопротивлений;
 VR- регистратор

Рисунок А.5 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с входными сигналами от термосопротивлений, подключенных по трехпроводной линии связи

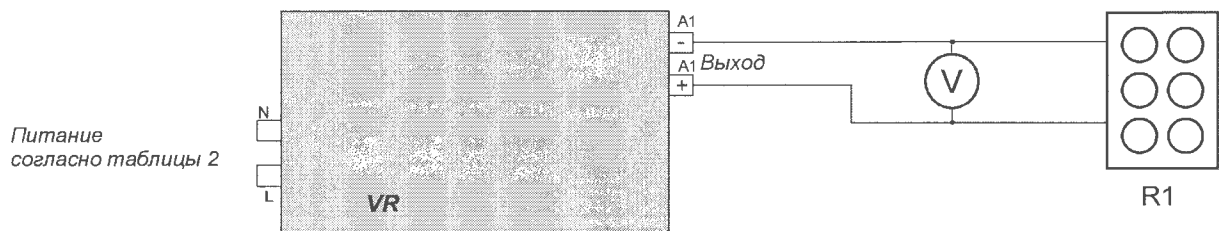


Изм	Лист	№ докум	Подп	Пят



R1 – магазин сопротивлений;
 V – вольтметр В7-72;
 Rэт – катушка сопротивления эталонная P331 100 Ом;
 VR – регистратор.

Рисунок А.6 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с диапазоном изменения выходных сигналов постоянного тока от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА



R1 – магазин сопротивлений;
 V – вольтметр В7-72;
 VR – регистратор.

Рисунок А.7 – Схема подключения приборов при определении основной погрешности регистраторов с диапазоном изменения выходных сигналов напряжения постоянного тока от 0 до 5 В, от 1 до 5 В; от 0 до 10 В



2	Зам	МЮЖК.04-2011	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Изм	Ист	№ докум	Изд	Лист

МП.ВТ.185 -2008

**Приложение Б
(обязательное)
Протокол поверки
Регистратор цифровой VR _____**

Дата поверки: « _____ » _____ 200 г. Заводской номер _____

Изготовитель: ООО «НПЦ «Европрибор», г. Витебск, Республика Беларусь

Используемые средства поверки:

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха °С;
- относительная влажность окружающего воздуха %;
- атмосферное давление кПа;
- напряжение питания

Результаты поверки

Таблица Б.1

Номер пункта методики поверки	Наименование проверяемого требования	Результаты испытания
7.1	Внешний осмотр	
7.2	Опробование	
7.3	Проверка электрической прочности изоляции	
7.4	Проверка сопротивления изоляции	
7.5	Определение основной погрешности измерения входных сигналов	
7.6	Определение основной погрешности ЦАП	

7.5 Определение основной погрешности измерения входных сигналов

Канал _____

Действительные значения входного сигнала, измеренные эталонным средством измерений		Измеренные регистратором значения входного сигнала, A_i , мА (В, °С)	Основная погрешность		Пределы допускаемой основной погрешности	
A_z , %	A_z , мА (В, °С)		абсолютная Δ , °С	приведенная $\gamma_{вх}$, %	абсолютной Δ , °С	приведенной $\gamma_{вх}$, %
0,00						
25,00						
50,00						
75,00						
99,00						



1	Зам	МНЮЖК.01-2009	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.

МП.ВТ.185 -2008

7.6 Определение основной погрешности ЦАП

Канал _____

Действительные значения выходного сигнала, измеренные эталонным средством измерений		Измеренные регистратором значения выходного сигнала, $A_{и}, mA (B)$	Основная приведенная погрешность $\gamma_{вых}, \%$	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_{вых}, \%$
$A_{э}, \%$	$A_{э}, mA (B)$			
0,00				
25,00				
50,00				
75,00				
99,00				

Результат поверки:

Подпись поверителя _____



1	Зам	МЮЖК.01-2009	<i>[Signature]</i>	<i>[Date]</i>
Изм	Лист	№ докум	Подп	Лят

МП.ВТ.185 -2008

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	№ до-кум.	Вхо-дящий номер сопр. док.	Подп.	Дата
	Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Аннули-рованных					
1	—	4-9, 14, 15	—	—	16	ИИО.ЖК.01-2009	<i>[Signature]</i>	18.02.2009 г.	
2	—	3, 4, 6, 8, 11, 13	—	—	16	ИИО.ЖК.04-2011	<i>[Signature]</i>	20.03.2012 г.	
3	—	3-8	—	—	16	ИИО.ЖК.05-2012	<i>[Signature]</i>	05.10.2012 г.	



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.