УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
НПО ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

_____ Н.В.Студенцов

"17" 02 1984 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ПТ I

Методы и средства поверки

ШаЗ 820.000Д6

МИ 1331-86

gost.e-ecolog.ru

Настоящая методика распространяется на преобразователи температуры (в дальнейшем - преобразователи) применяемые в системах контроля технологических параметров бурения.

Поверка преобразователей осуществляется при выпуске их из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации один раз в год.

I. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

I.I. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице I.I.

Таблица I.I

Наименование операции	Номера пунктов	Обязательность проведения операции при		
		выпуске из производства	ремонте	эксплуатации
I. Внешний осмотр	5.I	Да	Да	Да
2. Опробование	5.2	Да	Да	Да
3. Определение основной приведенной погрешности	5.3	Да	Да	Да

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки преобразователей должны применяться следующие средства поверки:

1) термостат СЖМЛ-19/2,5-И1 с диапазоном изменения температуры до плюс 150°С ГОСТ 2823-~~59~~;73

2) термометр образцовый третьего разряда с пределом измерения 150°С (например, ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С по ГОСТ 215-~~57~~ 77);

3) вольтметр универсальный цифровой В7-27 ТУ4Т2,710.005. Диапазон измерения 0,1-100 В, класс точности 0,2.

4) психрометр с термометром с ценой деления 0,5 °С и с пределом от 0 до 45 °С

5) стабилизированный источник питания с напряжением 24 В и коэффициентом пульсации не более 0,5 % мощностью не менее 15 В·А (например блок питания типа В7-8);

6) резистор с сопротивлением 680 Ом (например типа МЛТ-2).

2.2. При проведении поверки разрешается использовать аналогичные средства поверки, имеющие метрологические характеристики не хуже, чем у вышеуказанных средств поверки и разрешенные к применению.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки преобразователей должны соблюдаться условия:

1) температура окружающего воздуха (20±5) °С;

2) относительная влажность от 30 до 80 %;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
4		Ша 6518		2.01.86
3	Зам.	Ша 6069		12.02.86

Ша2. 820.000 Д6

Инв. № подл. 23020 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

3) напряжение питания плюс 24 и минус 24В с отклонением от номинального ± 0,5 %;

4) внешние электрические и магнитные поля должны либо отсутствовать, либо находиться в пределах, не влияющих на работу агрегатов комплекса.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.I. Перед проведением поверки преобразователей должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

I) установить рядом с образцовым термометром чувствительный элемент термопреобразователя в термостат, предварительно заполнив его охлажденной водой до 0°С;

2) подключить преобразователь к источнику питания, на внешние выводы подключить нагрузочное сопротивление, величиной 680 Ом и цифровой вольтметр;

3) произвести заземление изделия и вольтметра;

4) подготовить к работе цифровой вольтметр, выдерживая в течении 30 мин. включенным в сеть, а затем откалибровать.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.I. Внешний осмотр.

5.I.I.При проведении внешнего осмотра преобразователя должно быть установлено отсутствие повреждений и дефектов ухудшающих внешний вид преобразователя и препятствующих его применению.

5.I.2.При проведении внешнего осмотра должна быть проверена маркировка преобразователя.

На табличке, которая крепится на корпусе изделия должны быть

следующие данные:

I) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

2) шифр изделия;

3) порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;

4) год ~~выпуска~~ (две последние цифры) и квартал изготовления;

5) класс точности изделия;

6) Знак Государственного реестра;

7) пределы измерения (с указанием размерности);

8) параметры питания;

9) верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала;

I0) обозначение технических условий.

5.I.3. На отдельной табличке, закрепленной на крышке преобразователя сопротивления должна быть нанесена маркировка искрозащиты уровня " ia " по ГОСТ 22782.5-78: " 0Exia ПАТ6, в комплекте ПТI".

5.2. Опробование

При опробовании преобразователя задают с помощью термостата нагрев до величины, соответствующей верхнему пределу измерения.

При задании преобразователю входных величин показания цифрового вольтметра должны быть в пределах от 9,85 до I0,I5 В.

5.3. Определение основной приведенной погрешности преобразователя.

5.3.I. Все измерения по определению основной приведенной погрешности проводят один раз на основании приведенных измерений определяют максимальную величину основной приведенной погрешности преобразователя.

5.3.2. Для определения основной приведенной погрешности преобразователя с помощью термостата создают температуру для ПТ-I в диапазоне 0-I00 °С через 20 °С, а для ПТI-2-0-I50 °С через 30 °С, которую контролируют по образцовому термометру.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ша2. 820.000 Д6	Лист 5
4		Ша 6518		2.04.78		
3	Зам	Ша 6064		12.08.78		

Инв. № подл. 23000 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

При заданных величинах температуры считывают показания цифрового вольтметра.

6. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ

6.I. Основная приведенная погрешность измерения преобразователя по формуле:

$$\gamma = \frac{\Delta U}{U} \cdot 100\ \%, \qquad (6.I)$$

где ΔU – максимальное отклонение величины выходного сигнала от его расчетного значения в данной точке, В;

U – верхний предел изменения напряжения выходного сигнала, В

Результаты поверок заносят в табл. 6.I.

Таблица 6.I

Входная величина, °С	Расчетное значение выходной величины, В	Измеренное значение выходной величины, В	Погрешность	
			абсолютная °С	приведенная, (в процентах)

Поверка преобразователей считается положительной, если максимальное значение основной приведенной погрешности измерения по результатам поверки не превышает значений по техническим характеристикам поверяемого преобразователя.

6.2. Расчетное значение выходного сигнала (U_p) при заданном значении температуры выражается в В и определяется по формуле:

$$U_p = K \cdot g_i \qquad (6.2.)$$

где K – коэффициент пропорциональности равный при диапазоне измерения

$$100\ ^\circ C - 0{,}1\ \frac{В}{^\circ C};$$

$$150\ ^\circ C - 0{,}066\ \frac{В}{^\circ C}.$$

6.3 Преобразователь прошедший поверку с положительным результатом признается годным к выпуску в обращение и применению, в паспорте делается отметка о поверке.

6.4. При отрицательных результатах поверки преобразователь допускается к выпуску из производства и ремонта, а находящиеся в эксплуатации к применению.

В паспорте делается запись о непригодности данного изделия.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подписи	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

Ша2.820.000 Д5