


УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора
НПО ВНИИ им. Г. Е. Зензеева


Н. В. Ступаченко

"17" 02 1984 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ПТ I

Методы и средства поверки

Шо 2 820.000 ДС

МИ -1331-86

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

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

I. ОПЕРАЦИИ ПРОВЕРКИ

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

Таблица I.I

Наименование операции	Номера пунктов	Обязательность проведения операции при		
		выпуске из производства	ремонте	эксплуатации
1. Внешний осмотр	5.1	Да	Да	Да
2. Спробование	5.2	Да	Да	Да
3. Определение основной рабочей температуры	5.3	Да	Да	Да

Испр. приказа
Ш № 2.820.000

Справка

Испит. в акт

Испр. др. док.

Всего листов №

Почт. и дата

№ 2000

2	Ша 5332	И.С.	20/12/88
1	Ша 4213	И.С.	20/12/88
Исп. лист	№ докум.	Номер	Дата
Разраб.	Некрасов	И.С.	20/12/88
Проф.	Кочуров	И.С.	20/12/88
Н.контр.	Клибченко	И.С.	20/12/88
Упр.	Кухтин	И.С.	20/12/88

Ша 2.820.000 ДЗ

Преобразователи температуры
Методы и средства проверки

Литера	Лист	Листов
0191	2	89

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

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

2) термометр образцовый третьего разряда с пределом измерения 150°C (например, ТД-4 с ценой деления 0,1 °C по ГОСТ 215-59);

3) вольтметр универсальный цифровой В7-27144Т2, 710.005. Диапазон измерения 0,1-100 В, класс точности 0,2.

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

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 МЛП-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 $(20 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$;

2) относительная влажность от 30 до 80 %;

Имя, Ф.И.О.	Подп. и дата
Владелец, Имя, Ф.И.О.	Подп. и дата

4	Шл 6578	Зам.	20.11.78
3	Шл 6089	Зам.	16.02.78
Имя	№ докум	Подп.	Дата

Шл2. 820.000 Д6

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

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

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

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

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

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 течение 30 мин. включенным в сеть, а затем откалибровать.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр.

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

5.1.2. При проведении внешнего осмотра должна быть проверена маркировка преобразователя.

На табличке, которая крепится на корпус изделия должны быть

Шта.820.000 Дб

Изм. №	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Изм. №	Подп.	Дата
1	1000					

Изм.	Инд.	№ докум.	Подп.	Дата
3		Шт.820.000 Дб	С.М.	1968

следующие данные:

- 1) 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;
- 10) обозначение технических условий.

5.1.3. На отдельной табличке, закрепленной на крышке преобразователя сопротивления должна быть нанесена маркировка искрозащиты уровня "Ia" по ГОСТ 22782.5-78: "ОбхIa ПДТ6, в комплекте ПТИ"

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 10,16 В.

5.3. Определение основной приведенной погрешности преобразователя.

5.3.1. 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 0-100 °C через 20 °C, а для ПТ-2-0-150 °C через 30 °C, которую контролируют по образцовому термометру.

Вход. № 23000
Дата
Подп. и дата
Исполн.

4	Ил. 6.18	Ил. 6.19	Ил. 6.20	Ил. 6.21
3	Зам. Ил. 6.04	Ил. 6.05	Ил. 6.06	Ил. 6.07
№ докум.	Подп.	Дата	№ 2. 820.000 Д6	№ 5

При заданных величинах температуры считат^{ые} показания цифрового вольтметра.

6. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИИ

6.1. Основная приведенная погрешность измерения преобразовате-
ля по формуле:

$$\delta = \frac{\Delta U}{U} \cdot 100 \%, \quad (6.1)$$

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

U - верхний предел изменения напряжения выходного сигнала, В

Результаты проверок заносят в табл. 6.1.

Таблица 6.1

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

Проверка преобразователей считается положительной, если максимальное значение основной приведенной погрешности измерения по результатам проверки 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:

$$U_p = K \cdot t, \quad (6.2.)$$

где K - коэффициент пропорциональности равный при диапазоне измерения

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

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

№ инв. 23000
 Подп. и дата
 Эксп. № 100
 Подп. и дата
 Подп. и дата

№ инв.	Зам.	№ докум.	Подп.	Дата	№ 2.820.000 ДБ
23000		100			

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 преобразователи возвращаются к выпуску из производства и ремонта, а находящиеся в эксплуатации к применению.

В паспорте делается запись о непригодности данного изделия.

№	Зам.	Или 669	Лс	11.08.75	№2. 320. 000 ЛБ	Исх.
№	Исх.	№ докум	Подп	Дата		7

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	У. документа	Входящий У. сопроводительного докум. в дело	Подписи	Дата
	Изменных	Замененных	Новых	Анулированных					

Изм. № докум.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докум.	Подл. и дата
28000				

Изм. № докум.	Подл.	Дата

Ша2.820.000 Д5