

УТВЕРДЛ:

Заместитель генерального директора
НПО «НИИХ им. Д.С. Студенцова

и.о. генерального директора
«НИИХ им. Д.С. Студенцова»
17.02.1984 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ПТ 1

Четыре в средства поверки

Ша2 820.000 д6

МИ -1331-86

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

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

I. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРХ

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

Таблица I. I

Назначение операции	Номера пунктов	Обязательность проведения операции при		
		выпуске из про- изводства	ремонте	эксплуа- тации
1. Внешний осмотр	5.1	Да	Да	Да
2. Отборование	5.2	Да	Да	Да
3. Определение основной приве- денной погреш- ности	5.3	Да	Да	Да

IIIa2, 820,000 ♂

Преобразование темпера- туры ДГТ

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

1) термостат СЖМ-19/2,5-И 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 В7-2714ЧГ2, 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 МП-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) °C;

2) относительная влажность от 30 до 80 %;

Числ. № 0000
Прил. к заявке № 0000
Прил. к заявке № 0000

У	Ша. 65/8	Фн	2.0.1	
Зане.	Ша. 6069	Фн.	13.03.86	Ша. 820.000 ДБ
изд.лист	№ листа	Поясн.	Дата	

3

- 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 $680\ \Omega$ 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 корпусе изделия должны быть

Подп. и дата	
Взам. инв. №	Инв. №
Подп. и дата	

Изм. инв.	№ докум.	Юди.	Дата
2000	ш. 5063	С. ЕГГ	15.03.85

Ша2.820.000 №

мест

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 испытательного уровня "Ia" по ГОСТ 22782.5-78: "Ex Ia ПАТБ, в комплекте ПТ1".

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 10,15 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 ПГ-I в диапазоне 0-100 °C через 20 °C, а для ПГ-2-0-150 °C через 30 °C, которую контролируют по образцовому термометру.

Ч	Ша 6578	Г	2.042
3	Ша 6064	Г	1.080
Испытат.	Х. Бокум	Подп	Дата

Ша2. 820.000 дБ

Лицо
F-5

При заданных величинах температуры считают показания цифрового вольтметра.

6. ОБРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ

6.1. Основная приведенная погрешность измерения преобразователя 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 поверок заносят в табл. 6.1.

Таблица 6.1

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

Проверка преобразователей считается положительной, если максимальное значение основной приведенной погрешности измерения по результатам проверки не превышает значений по техническим характеристикам проверяемого преобразователя.

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

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

где K - коэффициент пропорциональности равный при диапазоне измерения

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

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

23/000	Зад	Пла 6069	Дис	1208	Ша2.820.000 дб
Модель	№ здания	Поясн	Дата		

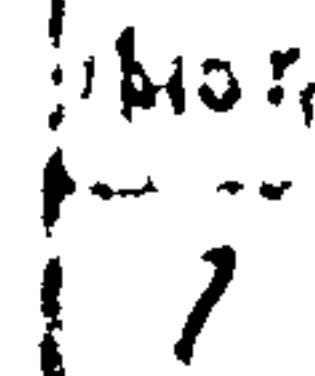
6.3 Преобразователь проходящий поверку с положительным результатом признается годным к выпуску в обращение и применению в талоне листу отмечка о поверке.

6.4 При отрицательных результатах поверки преобразователь не возвращается к выпуску из производства и ремонта, а находящийся в эксплуатации к применению.

В талоне делается запись о непригодности данного изделия.

Заряд	ИЧС 6069	Фр.	12.08.92
Исп. инв.	№ документа	Подп.	Дата

№ 2. 320. 000 ЛБ



Лист регистрации изменений

Ном.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Входя- щий в сопро- води- тель- ство документа	Подчи- си	Дат.
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ван- ных				

Нр № позл.	Подп. и дата	Взам чнв №	Нмбр. №	Подп. и дата
22000				

Изм. нр	№ листа	Подп.	Дата

На 2.820.000 ₽

18.01.98
8