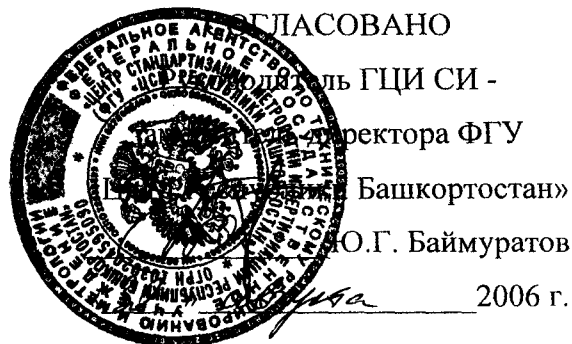


Описание типа средств измерений для государственного реестра



<p><b>Манометры-термометры глубинные автономные МТГ- 25</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33080-06</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ4315-001-737 636 74 –2005

**Назначение и область применения**

Манометры-термометры глубинные автономные МТГ-25 (далее – аппаратура) предназначены для измерения и регистрации давления и температуры в функции времени при гидродинамических исследованиях бурящихся, эксплуатационных и нагнетательных скважин.

Аппаратура относится к изделиям ИС-1 по ГОСТ 8.596.

Область применения – нефтегазодобывающие предприятия нефтяной отрасли, геофизические и геологоразведочные партии нефтяных и газовых месторождений.

**Описание**

Принцип работы аппаратуры основан на преобразовании давления и температуры в цифровые коды, которые фиксируются в электронной памяти.

Аппаратура конструктивно представляет собой измерительную систему, включающую автономный скважинный прибор, IBM-совместимый компьютер и программное обеспечение PMTG.

Аппаратура классифицируется по диапазону измерений гидростатического давления и диаметру корпуса скважинного прибора.

Скважинный прибор представляет собой автономное электронное измерительное устройство с питанием от гальванических элементов.

Скважинный прибор содержит датчики давления и температуры, электронный блок и батарейный отсек, расположенные в герметичном стальном цилиндрическом корпусе.

Работа скважинного прибора осуществляется под управлением программы, хранящейся в памяти микроконтроллера. Скважинный прибор может быть запущен в режим измерений тремя способами: прямой командой с компьютера, указанием времени начала измерений или указанием порогового значения давления, при котором начинается процесс измерений. При автономной работе скважинный прибор способен изменять интервалы времени между измерениями самостоятельно в соответствии с установленными пользователем заданиями, записанными в память прибора.

В режиме измерений управляющая программа периодически через равные интервалы времени включает скважинный прибор для выполнения замеров давления и температуры.

Процесс измерений завершается автоматически при заполнении объема памяти данных или по команде с компьютера. Для визуализации результатов измерений исходные данные из памяти скважинного прибора с помощью программного обеспечения PMTG пересылаются в компьютер по последовательному каналу связи RS232. Программа PMTG привязывает полученные данные к реальному времени, обрабатывает их с учетом индивидуальных калибровочных коэффициентов прибора и представляет в виде результатов измерений в функции времени в физических величинах - давление в МПа или кгс/см<sup>2</sup>, температуру в °С, время в календарном исчислении.

Калибровочные коэффициенты по каналам давления и температуры определяются в процессе калибровки прибора и записываются в защищенный от случайного стирания сектор энергонезависимой памяти данных. Здесь они могут храниться без повреждений не менее 10 лет при максимальной температуре эксплуатации прибора. Калибровочные коэффициенты хранятся также в виде файла калибровки прибора на твердых энергонезависимых носителях информации по месту калибровки.

### Основные технические характеристики

1. Рабочая среда: воздушная атмосфера, буровые растворы, пластовые нефть, вода, газ.
2. Диапазон температуры окружающей среды, °С: от минус 20 до плюс 120
3. Диапазон измерения давления, МПа: 0...16; 0...25; 0...40; 0...60 0...100
4. Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения давления в диапазоне температуры от 0 до плюс 100 °С, МПа ±0,1% ВПИ
5. Порог чувствительности при измерении давления для диапазонов, МПа, не более:
 

0...16 МПа	0,0003
0...25 МПа	0,0005
0...40 МПа	0,0008
0...60 МПа	0,0012
0...100 МПа	0,0020
6. Диапазон измерения температуры, °С 0...100
7. Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения температуры, °С ±0,5
8. Порог чувствительности при измерении температуры, °С 0,005
9. При температуре окружающей среды от минус 20 до 0 и от плюс 100 до плюс 120 °С измерения давления и температуры производятся в индикаторном режиме.
10. Интервал времени между измерениями от 1 до 16384 сек. Дискретность установки интервала 1 сек.
11. Объем памяти не менее 114000 точек измерений (давление, температура, время).

12. Пределы погрешности при измерении интервалов времени в пересчете на сутки составляют, с	± 20
13. Наружный диаметр скважинного прибора, мм	25; 28
14. Длина скважинного прибора, мм, не более	1050
15. Масса скважинного прибора, кг, не более	
диаметром 25 мм	3
диаметром 28 мм	4
16. Время непрерывной работы скважинного прибора в условиях максимальной температуры и давления, суток, не более	10
17. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	500
18. Средний срок службы прибора, лет, не менее	5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерения наносится типографским способом на обложку руководства по эксплуатации РЭ и на первую страницу паспорта.

### Комплектность

Комплект поставки аппаратуры должен соответствовать таблице

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
БНПИ 1.000.001	Манометр-термометр глубинный автономный МТГ-25		
	В составе:		
	Скважинный прибор	1	
БНПИ 2.899.001	Кабель связи с компьютером	1	
БНПИ 6.644.001	Компьютер	1	Поставляется по дополнительному договору
	<u>Комплекты</u>		
	Комплект запасных частей, инструмента, принадлежностей	1 компл.	Согласно ведомости ЗИП БНПИ 1.000.001 ЗИ
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ведомости БНПИ 1.000.001 ВЭ
	<u>Упаковка</u>		
БНПИ 4.171.001	Ящик тарный	1	
	<u>Документация</u>		
БНПИ 1.000.001 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1	
	Упаковочный лист	1	

## Поверка

Поверка аппаратуры производится в соответствии с методикой поверки БНПИ 1.000.001МП «Манометры-термометры глубинные автономные МТГ-25. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «ЦСМ Республики Башкортостан» 30 августа 2006 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- манометры грузопоршневые МП-600 и МП-2500 КТ 0,02 или 0,05, ГОСТ 8291-83,
- термостат жидкостный, диапазон воспроизводимых температур от нуля до плюс 100°С, градиент температуры в рабочей камере не более 0.2°С, глубина рабочей камеры не менее 1000мм.
- термокамера, диапазон рабочих температур от минус 25 до плюс 125°С
- термометр сопротивления платиновый ТСП-0196-01 ТУ311-00226253.037-93,
- вольтметр цифровой В7-53/1 УШЯИ.411182.003 ТУ.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 26116-84 «Аппаратура геофизическая скважинная. Общие технические условия».

ТУ4315-001-737 636 74-2005 «Манометр-термометр глубинный автономный МТГ-25».

## Заключение

Тип манометров-термометров глубинных автономных МТГ-25 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия РОСС. RU. АЯ36. Н19867, выдан органом по сертификации продукции и услуг ООО «Башкирский центр сертификации и экспертизы» 20.12.2005 г.

## Изготовитель

ООО «Гео-прибор»

450001, г.Уфа, ул. Комсомольская, дом 2

Тел. (3472) 74-87-85, факс (3472) 28-65-11, Email – mtg25@mail.ru

Директор ООО «Гео-прибор»



М.Р. Межетов