

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры глубинные ГлуМ

Назначение средства измерений

Манометр глубинный ГлуМ (далее – манометр) предназначен для измерения и последующей регистрации давления при диагностических исследованиях скважин.

Описание средства измерений

Манометр ГлуМ преобразует измеряемое давление в электрические сигналы с последующей записью в энергонезависимую память или передачей по кабелю.

Конструктивно манометр выполнен в виде цилиндрического контейнера, внутри которого установлены датчик давления, электронная плата и батарейный отсек.

Манометр выпускается в следующих исполнениях:

- автономный – с записью данных измерений во внутреннюю память;
- кабельный – с передачей данных измерений по кабелю.

Общий вид манометра показан на рис.1.



Рис.1. Общий вид манометра ГлуМ

Питание электронных компонентов осуществляется от литиевого элемента питания размера AA 3,6В или по кабелю.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) манометра ГлуМ состоит из двух частей:

1) Встроенное ПО (в зависимости от исполнения): ПО микроконтроллера «ГлуМ», ПО микроконтроллера «ГлуМ1», ПО микроконтроллера «ГлуМ2» (далее – ПО микроконтроллера).

2) ПО на базе персонального компьютера: ПО «GISManager».

ПО микроконтроллера выполняет следующие функции:

- оцифровка и первичная обработка данных;
- вывод на дисплей вторичного прибора и/или сохранение результатов измерений в энергонезависимой памяти;
- передача данных по протоколу MODBUS.

ПО «GISManager» выполняет следующие функции:

- обработка данных поступающих от ПО микроконтроллера по протоколу MODBUS по внешнему интерфейсу связи RS-232, RS-485;
- вывод на печать и экран монитора результатов обработки данных.

Идентификационные данные программного обеспечения:

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| ПО микроконтроллера «ГлуМ» | glum | 4 | d50708f9dd81b2 7eb9ee864f72bed 512 | MD5 |
| ПО микроконтроллера «ГлуМ1» | glum1 | 1 | 3de12a1bc6b466 5c67c159d2eb8e1 7d3 | MD5 |
| ПО микроконтроллера «ГлуМ2» | glum2 | 5 | 83a9bd964f2c076 789bfbc83657532 5d | MD5 |
| ПО «GISManager» | GISManager.exe | 1.0.1.41 | bbacda5d15fbb5c 883260eb750cf73 69 | MD5 |

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики СИ:

- дополнительная погрешность, вносимая ПО, составляет $\delta = 0,0015 \%$.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – С.

Метрологические и технические характеристики

| | |
|---|--|
| Диапазон измерений избыточного давления, МПа | 0... 40, 60, 100 (0...400, 600, 1000 кгс/см ²) |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения давления, % - в диапазоне температур +20...+125 °С | ±0,15 |
| Объем памяти, Кбайт | 4096 |
| Степень защиты от внешних воздействий | IP68 |
| Напряжение питания, В | 3,6 |
| Ток потребления средний, не более, мА | 30 |
| Средний срок службы, лет | 5 |
| Габаритные размеры, не более, мм (диаметр x длина) - ГлуМ 20.100.А.125 - ГлуМ 28.40.А.125 - ГлуМ+РС+ЕВ 28.60.А.125 - ГлуМ 32.60.К.125 | 20 x 340 28 x 500 28 x 1035 32 x 770 |
| Масса, не более, кг - ГлуМ 20.100.А.125 - ГлуМ 28.40.А.125 - ГлуМ+РС+ЕВ 28.60.А.125 - ГлуМ 32.60.К.125 | 1 2 3 2,5 |

Комплектность средства измерений

| | |
|---|-------|
| Манометр глубинный ГлуМ | 1 шт. |
| Кабель связи с компьютером | 1 шт. |
| Элемент питания АА 3,6В | 1 шт. |
| Программное обеспечение «GISManager» | 1 шт. |
| Паспорт ГМ 500.00.0.00 ПС | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации ГМ 500.00.0.00 РЭ | 1 шт. |
| Методика поверки ГМ 500.00.0.00 МП | 1 шт. |
| Комплект ЗИП | 1 шт. |
| Транспортная упаковка | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу «Манометр глубинный ГлуМ. Методика поверки» ГМ 500.00.0.00 МП», утвержденная руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан» 28.06.2012 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки СИ:
манометр грузопоршневой 2 разряда, ГОСТ 8291-83, $\Delta = \pm 0,05 \%$

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в руководстве по эксплуатации ГМ 500.00.0.00 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к манометрам глубинным ГлуМ
ТУ 4318-001-66632055-2011 Манометр глубинный ГлуМ. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а так же иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГИСАЛЛ»

Юридический адрес: 423827, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Автозаводский проспект, дом 3А.

Испытательный центр

-Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

420029, г.Казань, ул. Журналистов, д.24

Тел. факс: (843) 279-59-64, 295-28-30

E-mail: tatcsm@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации №30065-09

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



Ф.В.Булыгин

М.п.

«24» *сентября* 2012 г.

Handwritten signature

Лист № 3
Итого листов 3

1 кг
1 кг
1 кг
1 кг
1 кг
1 кг
1 кг
1 кг
1 кг

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
3/2011/1 ЛИСТОВ(А)



[Faint, illegible handwritten text and signatures]