

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры глубинные ГлуМ-К

#### Назначение средства измерений

Манометры глубинные ГлуМ-К (далее – манометры) предназначены для измерения и последующей регистрации давления при диагностических исследованиях скважин.

#### Описание средства измерений

Манометр ГлуМ-К 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 и устьевого приемного бокса УПБ с блоком ВИЗИР-5 представлен на рисунке 1 и рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид манометра ГлуМ



Рисунок 2 - Устьевого приемный бокс УПБ с блоком ВИЗИР-5

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) манометров ГлуМ-К 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.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

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	d50708f9dd81b27eb9ee864f72bed512	MD5
ПО микроконтроллера «ГлуМ1»	glum1	1	3de12a1bc6b4665c67c159d2eb8e17d3	MD5
ПО микроконтроллера «ГлуМ2»	glum2	5	83a9bd964f2c076789bfbc836575325d	MD5
ПО «GISManager»	GISManager.exe	1.0.1.27	d303b67d9c5230fba1d646aa23b6b922	MD5

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

от 0 до 40; от 0 до 60; от 0 до 100  
(от 0 до 400; от 0 до 600; от 0 до 1000)

Пределы допускаемой приведенной погрешности, %  
в диапазоне температур от плюс 20 до плюс 125 °С

±0,1

Диапазон рабочих температур, °С

от плюс 20 до плюс 125

Электрическое питание:

- ГлуМ ДД.ППП.А.ТТТ от литиевого элемента АА
- ГлуМ ДД.ППП.К.ТТТ от источника питания В, 24

Напряжение питания, В

- ГлуМ ДД.ППП.А.ТТТ (автономный)
- ГлуМ ДД.ППП.К.ТТТ (кабельный)

3,6  
24

Габаритные размеры, не более, мм (диаметр × длина)

28×500

Масса, кг, не более

2

Маркировка взрывозащиты

1ExdbIIBT3

### Знак утверждения типа

наносится на манометр лазерной гравировкой и на титульный лист руководства по эксплуатации ГМ 500.00.0.00 РЭ типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Манометр глубинный ГлуМ-К	1 шт.
Наконечник крепления к скребковой проволоке (для автономного исполнения)	1 шт.
Наконечник кабельный НК-28 (для кабельного исполнения)	1 шт.
Кабель связи с компьютером (для автономного исполнения)	1 шт.
Устьевого приемный бокс УПБ с блоком ВИЗИР-5 (для кабельного исполнения)	1 шт.
Элемент питания АА 3,6В (для автономного исполнения)	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	1 шт.
Переходник для поверки	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Транспортная упаковка	1 шт.

\* Комплект поставки манометра указанный выше может изменяться в зависимости от исполнения и по согласованию с заказчиком.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 63920-16 «Манометры глубинные ГлуМ-К. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 20.01.2016 г.

Знак поверки наносится на эксплуатационную документацию и (или) свидетельство о поверке.

Основные средства поверки:

Грузопоршневые манометры МП-600, МП-2500,  $\Delta = \pm 0,05 \%$  (По ГОСТ 8291-83).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений содержатся в руководстве по эксплуатации ГМ 500.00.0.00 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам глубинным ГлуМ-К**

ГОСТ Р 8.802-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ТУ 4318-001-66632055-2012 Манометры глубинные ГлуМ-К. Технические условия.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГИСАЛЛ»  
Юридический адрес: 423827, Республика Татарстан, г. Набережные Челны,  
Автозаводский проспект, дом 3А

ИНН 1650207526

Телефон /факс: +7 (8552) 77-19-80 , 77-19-801

Тел.: +7 (8552) 78-00-16

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.