

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы глубинные измерительные ГИК-ТА

#### Назначение средства измерений

Комплексы глубинные измерительные ГИК-ТА (далее по тексту - комплексы) предназначены для длительных измерений температуры и избыточного давления жидкости в эксплуатационной скважине в режиме реального времени.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов при измерении давления основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента первичного преобразователя давления скважинного прибора, выполненного в виде мембраны, в изменение сопротивления тензорезисторов, расположенных на мембране и включенных по мостовой схеме. Выходное напряжение моста изменяется пропорционально приложенному давлению. Принцип действия комплексов при измерении температуры основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента первичного преобразователя скважинного прибора от температуры. Измеренные значения преобразуются в цифровой сигнал и по геофизическому кабелю передаются в интерфейсный блок.

Комплексы состоят из скважных приборов ДДТ-01 (далее по тексту - СП) и интерфейсного блока ДДТ-02 (далее по тексту - ИБ). Количество подключаемых приборов к ИБ – не более 2-х. СП служат для измерения давления и температуры в месте установки и передачи сигнала об измеренном давлении и температуре на ИБ.

Фотографии общего вида комплексов представлены на рисунках 1



Рисунок 1 – Общий вид комплексов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из внутреннего ПО, встроенного в комплексы, и внешнего ПО, устанавливаемого на персональный компьютер.

Внешнее ПО устанавливается на персональном компьютере самостоятельно и находится в общем свободном доступе.

Внутренне ПО включает в себя ПО интерфейсного блока и ПО скважинных приборов.

Внешнее ПО и ПО интерфейсного блока не влияют на метрологические характеристики комплекса и являются метрологически не значимыми.

ПО скважинных приборов является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ДДТ-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

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

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплексов приведены в таблицах 2 - 3.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики комплексов

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел измерения давления, МПа	40
Нижний предел измерения давления, МПа	0
Диапазон измерения температуры, °С:	от +5 до +85
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу измерений) погрешности измерения давления, %	±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,5
Дискретность измерения давления, МПа	0,001
Дискретность измерения температуры, °С	0,001
Предельно допустимое давление, МПа	60

Таблица 3 – Основные технические характеристики комплексов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, для: - ИБ (длина ×высота×глубина), - СП (диаметр×длина)	320x420x160 28x450
Масса, кг, не более - ИБ - СП	6,0 1,8

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации для ИБ: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность (без конденсации влаги), % - атмосферное давление, кПа	от -40 до + 50 от 20 до 95 от 84 до 106,7
Напряжения питания переменного тока, В	от 85 до 264
Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ Р 52931	С4
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015, для: - ИБ; - СП;	IP54 IP68
Срок эксплуатации, лет, не менее	3
Средняя наработка на отказ, ч	10 000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки комплексов приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс глубинный измерительный ГИК-ТА	-	1 шт.
Диск с ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	НБКГ.424333.004 РЭ	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП-081/01-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП-081/01-2019 «Комплексы глубинные измерительные ГИК-ТА. Методика поверки», утвержденному ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» «24» января 2019 г.

Основные средства поверки:

- манометр избыточного давления грузопоршневой МП-60 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23092-07);
- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-9-2 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 65421-16);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 33744-07);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 модификации МИТ 8.03 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19736-11).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам глубинным измерительным ГИК-ТА**

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТУ 26.51.52-003-61818140-2017 Комплексы глубинные измерительные ГИК-ТА. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ТатАвтоматизация»

(ООО «ТатАвтоматизация»)

ИНН: 1644056149

Адрес: 423458, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ризы Фахретдина, д. 62

Телефон: +7 (8553) 31-94-22

Факс: +7 (8553) 37-74-12

E-mail: [tatautomation@tatintec.ru](mailto:tatautomation@tatintec.ru)

Web-сайт: <http://tatintec.ru>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 117246, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, ком.6

Телефон: +7 (495) 775-48-45

E-mail: [info@prommashtest.ru](mailto:info@prommashtest.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 29.03.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.