

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М»

Назначение средства измерений

Устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М» (далее – устройства) предназначены для измерений давления жидкости и газа в нефтедобывающих скважинах.

Устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М» входят в состав аппаратно-программных комплексов диагностики скважин «КВАНТОР-4», применяемых в нефтедобывающих отраслях.

Описание средства измерений

Устройство включает в себя: измеритель давления К14 и блок регистрации (БР).

Принцип действия измерителя давления К14 основан на преобразовании деформации чувствительного элемента с помощью тензорезисторного моста в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению.

Сигнал от измерителя давления К14 преобразуется адаптером блока регистрации и выводится на дисплей блока регистрации.

Электрическое питание измерителя давления К14 осуществляется от блока регистрации через соединительный кабель.

Блок регистрации устройства предназначен для предварительного просмотра и записи измерительной информации в его встроенную электронную память.

Внешний вид устройства представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид устройства

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) устройств по аппаратному обеспечению является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО хранится в энергонезависимой памяти. Программная среда постоянна, средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения ПО отсутствуют.

Идентификационные данные ПО устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
K14-QUANTOR БР- QUANTOR	REG PRESS	18 4	43D6 E062	CRC-16 CRC-16

Недопустимое влияние на метрологически значимую часть ПО устройств через интерфейс пользователя и интерфейс связи отсутствует. ПО датчиков не оказывает влияния на метрологические характеристики средств измерений.

Защита программного обеспечения устройств от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО устройств и измеренных данных.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений давления, МПа от 0 до 10

Приведенная погрешность измерений давления, от наибольшего предела измерений, % ± 1

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, %/10°C $\pm 0,2$

Диапазон рабочих температур, °C:
блок регистрации от минус 5 до плюс 40
измеритель давления K14 от минус 30 до плюс 70

Электрическое питание блока регистрации, В 2,5

Габаритные размеры, см, не более
блок регистрации $17 \times 8 \times 3,5$
измеритель давления K14 $11 \times 11 \times 20$

Масса, кг, не более 5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на табличку блока регистрации устройства электрохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	КВАНТОР-М
1.	Блок регистрации	1 шт.
2.	Измеритель давления K14	1 шт.
3.	Кабель соединительный	1 шт.
4.	Ящик для укладки измерительного устройства	1 шт.
5.	Паспорт КВНТ.366610.014ПС	1 экз.
6.	Методика поверки КВНТ366160.014МП	1 экз.

Поверка

Осуществляется по документу КВНТ 366160.014МП «Устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М». Методика поверки».

Основные средства поверки:

- грузопоршневой рабочий эталон МП- 600; класс точности 0,02 и выше.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в паспорте на устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерительным устройствам для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М»

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

Технические условия ТУ 4318-004-44952701-2005 (КВНТ.366160.004ТУ) «Устройства измерительные для нефтедобывающих скважин «КВАНТОР-М».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО «Квантор-Т»
423815, г. Россия, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, пр. Автозаводский, 1, офис 6.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации (Госреестр № 30004-08).
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Тел./факс: (495) 437-5577, 437-5666. E-mail: office@vniims.ru Http: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.