

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы управления эксплуатацией скважин автоматизированные АСУ-ОРЭ

Назначение средства измерений

Системы управления эксплуатацией скважин автоматизированные АСУ-ОРЭ (далее - системы) предназначены для измерения (дистанционного контроля) параметров эксплуатации скважин (давление, температура, влагосодержание, расход) и регулирования притока (закачки) флюида в них.

Описание средства измерений

Системы состоят из наземных частей - панели управления ПУ (далее - ПУ), в состав которой может входить модем для дистанционной передачи данных, подземной части - блока раздельной подачи и учета БРПУ (далее - БРПУ). В состав БРПУ могут входить:

- регулировочный электроклапан РЭК (далее - РЭК);
- каналы измерения: давления, температуры, влагосодержания;
- расходомер скважинный.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

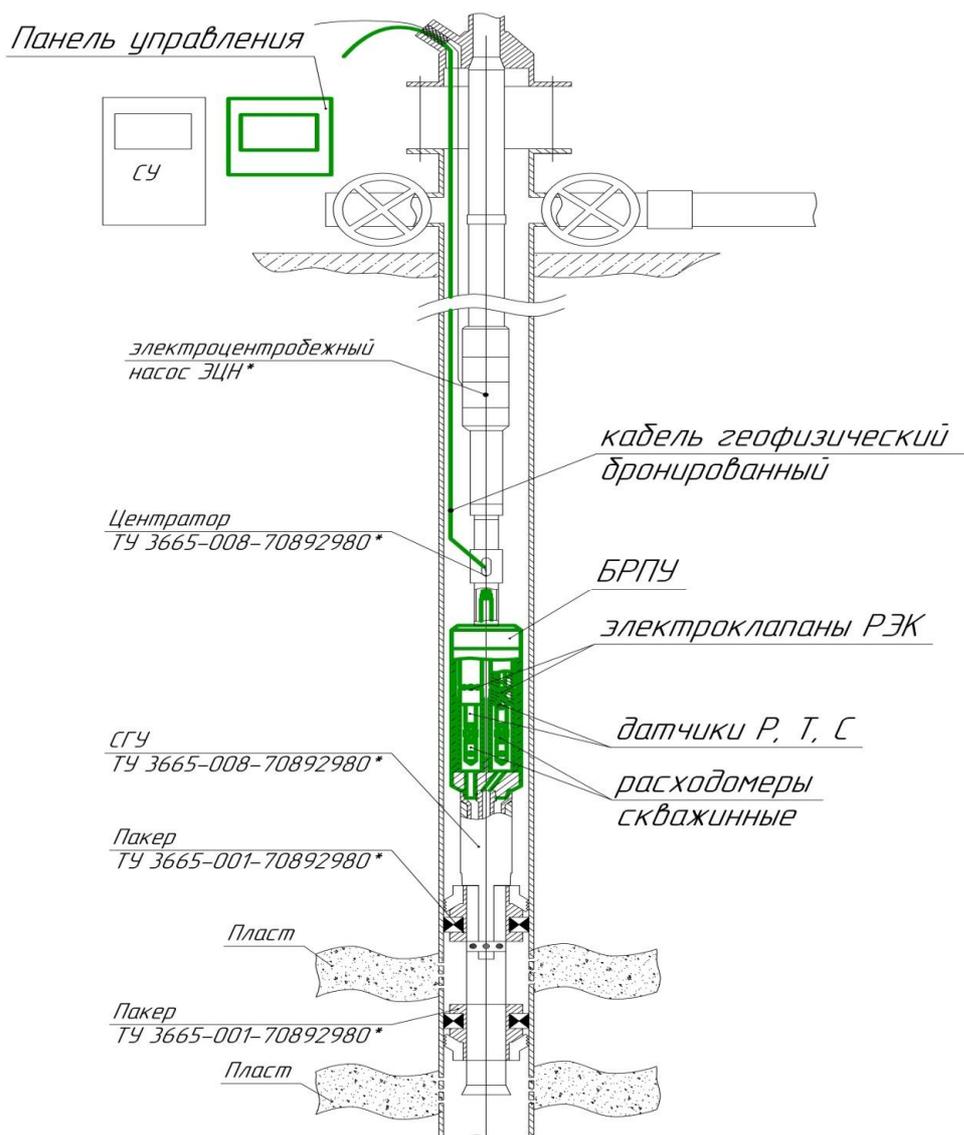


Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения (далее - ПО) «высокий» согласно Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения»

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Plastreg
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.1575
Цифровой идентификатор ПО	-

Номер версии ПО в таблице 1 указан для базовой версии. Для последующих версий ПО номер версии указывается в руководстве по эксплуатации и/или в руководстве пользователя на новую версию ПО. На метрологически значимую часть ПО установлен пароль в режиме «Разработчик», который хранится на предприятии-изготовителе системы, и не доступен потребителю. При запуске ПО на персональном компьютере у потребителя автоматически открывается интерфейс «Пользователь». На панели управления устанавливается замок.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики систем приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 60
Пределы приведенной погрешности в диапазоне измерений давления*, %	±1
Диапазон измерений температуры, °С	от - 10 до + 120
Пределы абсолютной погрешности измерений температуры*, °С	±1
Диапазон измерений объёмного влагосодержания, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объёмного влагосодержания*, %	±10
Диапазон объёмного расхода скважинной жидкости, м ³ /сут	от 0 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода*, %, в диапазонах: - от 0 до 60 включ., м ³ /сут - от 60 до 200 м ³ /сут	±4,0 ±2,0
* Погрешности нормированы для нормальных условий испытаний на эталонах, аттестованных в установленном порядке при следующих климатических условиях: - температура воздуха, °С от +15 до +25 - относительная влажность воздуха, % от 15 до 80 - атмосферное давление, мм рт. ст., (кПа) от 720 до 780 (от 95,99 до 104)	

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Параметры
Рабочая среда (скважинная жидкость)	пластовый флюид, закачиваемая вода
Максимальное давление герметичности БРПУ, МПа	50
Максимальное давление регулирования электроклапана РЭК, МПа	30

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Параметры
Диапазон температуры окружающей среды, ° С: - ПУ; - БРПУ	от - 35 (- 60*) до + 50; от -10 до + 80 (до +105*)
Диапазон регулирования объема дебита (расхода жидкости), м ³ /сут	от 0 до 200
Максимальная глубина спуска, м, не более	3000
Максимальное содержание свободного газа для обеспечения показаний расходомера скважинного в пределах установленной погрешности, %	0,8 %
Максимальная массовая доля воды в скважинной жидкости, %	100
Средняя потребляемая мощность, Вт, не более: - ПУ; - БРПУ	80 2
Питающее напряжение для подключения ПУ к источнику питания: - значение напряжения (диапазон), В; - частота, Гц	230 ⁺⁵⁵ ₋₆₀ 50 ± 1
Номинальное напряжение БРПУ, В, не более	48
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	9000
Срок службы, лет, не менее	3
Примечание - Пункты, отмеченные «» - по специальному заказу	

Знак утверждения типа

наносится в центре титульного листа руководства по эксплуатации систем типографским способом, на наружной поверхности корпуса БРПУ ударным методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Автоматизированная система управления эксплуатацией скважин АСУ-ОРЭ	АСУ-ОРД-2РЭК-2БТ-КГ-ПУ ТУ 4318-001-70892980-2016	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ГНК.17.СКПУЭС-2.РЭ	1 экз.
Руководство пользователя программного обеспечения Plastreg	ГНК.17.РП	1 экз.
Программное обеспечение	Plastreg	1 диск
Инструкция. ГСИ. Системы управления эксплуатацией скважин автоматизированные АСУ-ОРЭ. Методика поверки	МП 0498-9-2016	1 экз.
Кабель грузонесущий геофизический бронированный	КГ 3´ 15	3000 м

Поверка

осуществляется по документу МП 0498-9-2016 «Инструкция. ГСИ. Системы управления эксплуатацией скважин автоматизированные АСУ-ОРЭ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 31 октября 2016 года.

Основные средства поверки:

- Государственный первичный специальный эталон единицы массового расхода газожидкостных смесей ГЭТ 195-2011 по ГОСТ 8.637-2013, с диапазоном расходов от 2 до 110 т/ч (для жидкости), от 0,1 до 250 м³/ч (для газа), суммарные неопределенности: расхода газа находится в пределах ±0,38 %, расхода жидкости находится в пределах ±0,46 %;

- эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.637-2013, с диапазоном воспроизводимого массового расхода газожидкостной смеси, соответствующим рабочему диапазону поверяемой системы, с относительной погрешностью измерения массового расхода жидкой смеси от 0,5 до 1,0 %, с диапазоном воспроизводимого объемного расхода газа (воздуха), приведенного к стандартным условиям, соответствующим рабочему диапазону поверяемой системы, с относительной погрешностью измерения объемного расхода газа (воздуха) до 1,5 %.

- эталоны 2-го разряда по ГОСТ 8.637-2013, с диапазоном воспроизводимого массового расхода газожидкостной смеси, соответствующим рабочему диапазону поверяемой установки, с относительной погрешностью измерения массового расхода жидкой смеси от 1,5 до 2,0 %, с диапазоном воспроизводимого объемного расхода газа (воздуха), приведенного к стандартным условиям, соответствующим рабочему диапазону поверяемой установки, с относительной погрешностью измерения объемного расхода газа (воздуха) от 3 до 5 %.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке систем в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам управления эксплуатацией скважин автоматизированным АСУ-ОРЭ

ГОСТ 8.637-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода многофазных потоков

ТУ 4318-001-70892980-2016 Технические условия. Системы управления эксплуатацией скважин автоматизированные АСУ-ОРЭ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма «Геоник» (ООО НПФ «Геоник»)

ИНН 1658053275

Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, д.100, корпус 15В, офис 1

Телефон: (843) 210-03-33

Web-сайт: www.geonik.com; E-mail: geonik@geonik.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А

Тел.(843)272-70-62, факс 272-00-32; E-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.