

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки переносные учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек»

Назначение средства измерений

Установки переносные учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек» (далее – ПУУ ДСП) предназначены для автоматизированных измерений массы скважинной жидкости, а также индикации, регистрации и хранения измеренной и обработанной информации.

Описание средства измерений

Принцип действия ПУУ ДСП основан на разделении газожидкостного потока продукции нефтяных скважин на жидкостную и газовую составляющие с помощью малогабаритного гидроциклонного сепаратора (далее – сепаратора) и последующим определением массы и массового расхода скважинной жидкости. Измерение массы скважинной жидкости, отделенной в процессе сепарации, производится кориолисовым счетчиком-расходомером.

ПУУ ДСП состоят из технологического блока и контролируемого пункта «Акира» (далее – КП «Акира»).

Технологический блок состоит из сепаратора, линии измерений массы скважинной жидкости и линии отвода газа, Сепаратор конструктивно выполнен в виде вертикального цилиндра, состоящего из двух сепарационных емкостей, и предназначен для непрерывного разделения скважинной жидкости на газовую и жидкостную составляющие для последующего измерения массы жидкости в линии измерений массы скважинной жидкости. Поддержание уровня жидкости в сепараторе обеспечивается с помощью сигнализатора уровня, установленного в сепараторе, и регулирующего клапана, установленного на линии отвода газа.

КП «Акира» обеспечивает сбор данных со средств измерений (СИ), дистанционный контроль и визуальное отображение технологических параметров.

В состав ПУУ ДСП входят следующие СИ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений) и технические средства:

- расходомер-счетчик массовый SITRANS F C (регистрационный № 52346-12) или счетчик-расходомер массовый Штрай-Масс (регистрационный № 70629-18);
- датчик давления Метран-55 (регистрационный № 18375-08) или датчик давления Метран-75 (регистрационный № 48186-11);
- сигнализатор уровня жидкости ультразвуковой;
- ручной пробоотборник;
- манометр для местной индикации давления;
- обратный и регулирующий клапаны.

ПУУ ДСП допускается использовать и в составе групповых замерных установок для измерений продукции нескольких скважин, используя существующие линии трубопроводов, систему КИПиА, запорно-регулирующую арматуру и помещения, как при модернизации старых, так и для создания новых групповых замерных установок.

Заводской номер наносится методом лазерной гравировки в виде буквенно-цифрового обозначения на табличку, прикрепленную к дверце шкафа КП «Акира» снаружи.

Общий вид ПУУ ДСП представлен на рисунке 1.

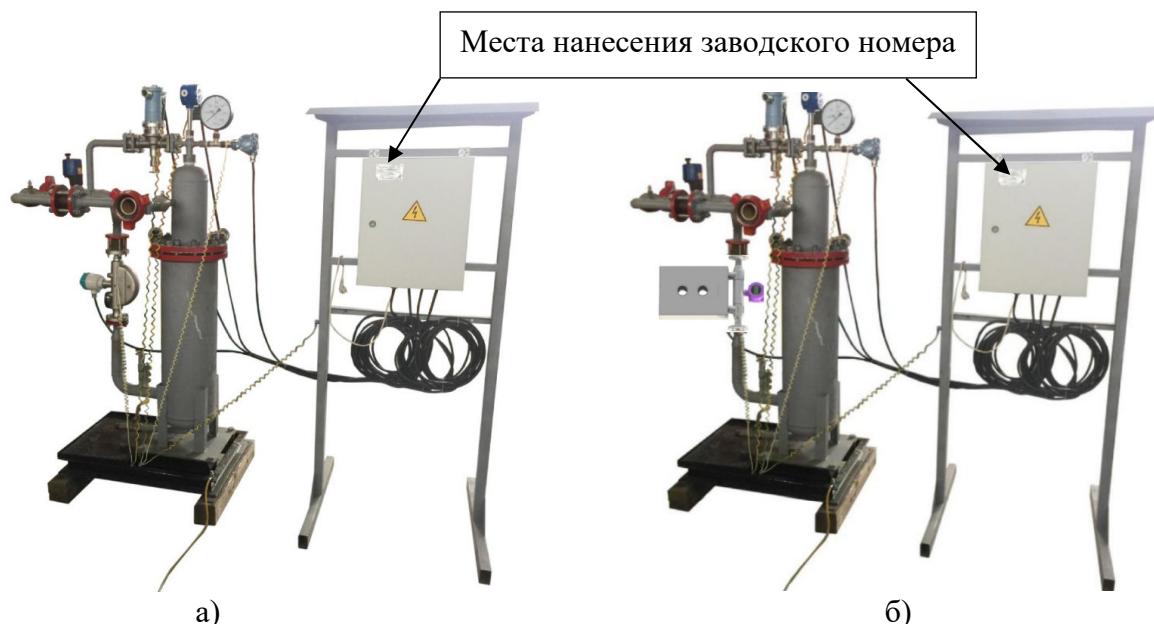


Рисунок 1 – Общий вид ПУУ ДСП

а) с расходомером-счетчиком массовым SITRANS F C;

б) со счетчиком-расходомером массовым Штрай-Масс.

ПУУ ДСП обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение массы (т) и массового расхода (т/ч) скважинной жидкости;
- автоматизированное измерение объемного расхода ($\text{м}^3/\text{ч}$) скважинной жидкости;
- автоматизированное измерение давления (МПа), температуры ($^{\circ}\text{C}$) и плотности ($\text{кг}/\text{м}^3$) скважинной жидкости;
- ручной отбор пробы скважинной жидкости;
- регистрацию и хранение результатов измерений.

Пломбирование ПУУ ДСП от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ПУУ ДСП представляет собой встроенное ПО КП «Акира», которое предназначено для дистанционного контроля и визуального отображения технологических параметров, сбора данных со СИ и последующей их передачи на станцию оператора.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Box
Номер версии (идентификационный номер) ПО	190718
Цифровой идентификатор	0xF8ED062B
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч (т/сут)	от 0,1 до 5 (от 2,4 до 120)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы скважинной жидкости, %	$\pm 2,5$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	скважинная жидкость
Температура измеряемой среды, °C	от 0 до +70
Вязкость кинематическая измеряемой среды, сСт, не более	300
Плотность измеряемой среды, кг/м ³	от 700 до 1200
Давление измеряемой среды, МПа, не более	4,0
Объемная доля воды, %, не более	98
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,2
Содержание свободного газа, %, не более	2
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230 \pm 23 50 \pm 0,4
Потребляемая мощность, кВт, не более	1
Габаритные размеры ПУУ ДСП, мм, не более - высота - ширина - длина	2000 800 2000
Масса, кг, не более	600
Условия эксплуатации	УХЛ1 по ГОСТ 15150-69
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	35000
Режим работы ПУУ ДСП	непрерывный

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПУУ ДСП типографским способом и на таблички технологического блока и КП «Акира» методом гравировки или шелкографией.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка переносная учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек»	ПУУ ДСП «Татинтек»	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ-1.2.02.00.00.00.01-2019	1 шт.
Паспорт	П-1.2.02.00.00.00.01-2019	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

представлены в документе МН 555-2015 «Количество нефти и нефтяного газа извлекаемых из недр. Методика измерений установкой переносной учета добываемой скважинной продукции». ФР.1.29.2015.20799.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление правительства РФ от 16.11.2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

ГОСТ 8.637-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода многофазных сред».

ТУ 3667-060-61818140-19 «Установки переносные учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек». Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Татинтек» (ООО «Татинтек»)

ИНН 1644055843

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

Телефон: (8553) 314-707

Факс: (8553) 314-709

E-mail: info@tatintec.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Телефон: (843) 567-20-10, 8-800-700-68-78

Факс: (843) 567-20-10

e-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311366

В части вносимых изменений:

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

e-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.310592