

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 по тексту – 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 составляющую 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 по тексту – 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);
- 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.

Общий вид ПУУ ДСП представлен на рисунке 1.

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.



Рисунок 1- Общий вид ПУУ ДСП

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 представлены в Таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ПУУ ДСП

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

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, %	±2,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	скважинная жидкость
Температура измеряемой среды, °С	от 0 до +70
Плотность измеряемой среды, кг/м ³	от 700 до 1200
Вязкость кинематическая измеряемой среды, сСт, не более	300
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±23 50±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

Таблица 4 – Комплектность СИ

Наименование	Обозначение	Количество
Установка переносная учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек»	ПУУ ДСП «Татинтек»	1 шт.
Паспорт	П-1.2.02.00.00.00.01-2019	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ-1.2.02.00.00.00.01-2019	1 экз.
Методика поверки	НА.ГНМЦ.0386-19 МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу НА.ГНМЦ.0386-19 МП «Инструкция. ГСИ. Установки переносные учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек». Методика поверки», утверждённому ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика» 19.07.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го или 2-го разряда по ГОСТ 8.637-2013;
- средства поверки в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав ПУУ ДСП.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой ПУУ ДСП с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ПУУ ДСП.

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 установкам переносным учета добываемой скважинной продукции ПУУ ДСП «Татинтек»

Приказ Минэнерго России № 179 от 15.03.2016 г. Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности 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

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366 от 27.07.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ___ » _____ 2019 г.