

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» декабря 2020 г. № 1997

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих от преобразователей массы, давления, температуры, плотности, влагосодержания.

СИКН состоит из:

- блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из двух рабочих и одной контрольно-резервной измерительных линий (далее – ИЛ);
- блока измерений показателей качества (далее – БИК);
- СОИ.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКН:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (модификации CMF) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 45115-10), преобразователь 2700;
- преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10), модель 3051TG;
- датчики температуры 644 (регистрационный номер 39539-08), номинальная статическая характеристика Pt100;
- преобразователи плотности жидкости измерительные (мод. 7835) (регистрационный номер 15644-06);
- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-10);
- комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРУС-L») (регистрационный номер 43239-09).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

Каждый измерительный канал массы включает в свой состав один счетчик-расходомер массовый Micro Motion (модификации CMF) в качестве первичного измерительного преобразователя.

СИКН выполняет следующие основные функции:

- измерение массового расхода и массы, давления, температуры и плотности нефти;
- проведение контроля метрологических характеристик и поверки счетчиков-расходомеров массовых;
- проведение контроля метрологических характеристик и поверки влагомеров;
- проведение контроля метрологических характеристик и поверки плотномеров;
- измерение объемной доли воды в нефти;
- вычисление массовой доли воды в нефти;
- отбор проб нефти по ГОСТ 2517–2012;

- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК «ОСТОПУС-L» (ОКТОПУС-Л)	ПО АРМ
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	«Rate АРМ оператора УУН» РУУН 2.3-11 АВ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.05	2.3.1.1
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	DFA87DAC	B6D270DB

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы брутто нефти за час, т	от 40 до 200
Диапазон измерений массы брутто нефти за час по каждой ИЛ, т	от 40 до 100
Диапазон измерений массы нетто нефти за час, т	от 39,5 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти измерительного канала массы*, %:	
– рабочего	±0,25
– контрольно-резервного	±0,20
* При комплектном определении метрологических характеристик измерительных каналов массы в составе СИКН.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура нефти, °С	от +5 до +40
Избыточное давление нефти, МПа	от 0,1 до 1,6
Физико-химические показатели нефти:	
– плотность нефти в рабочих условиях, кг/м ³	от 833 до 868
– массовая доля воды, %, не более	1,0
– массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	900
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– содержание свободного и растворенного газов, %	не допускается

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$220_{-33}^{+22} / 380_{-57}^{+38}$ 50 ± 1
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха в блок-боксе СИКН, °С – температура окружающего воздуха в операторной, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 от +15 до +25 80 от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта», заводской № 518/2012	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки (с изменением № 1)	МП 1712/4-311229-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1712/4-311229-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта». Методика поверки (с изменением № 1)», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 6 декабря 2019 г.

Основные средства поверки:

– средства поверки в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКН.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта», регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2019.33004.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти № 626 на ПСП «Ухта»

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтепереработка»
(ООО «ЛУКОЙЛ-УНП»)
ИНН 1102057865
Адрес: 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Заводская, д. 11
Телефон: (8216) 76-20-60 факс: (8216) 74-25-74
Web-сайт: <http://unp.lukoil.ru/ru>
E-mail: unp@lukoil.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИМС Индастриз»
(ООО «ИМС Индастриз»)
ИНН 7736545870
Адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47а
Телефон: (495) 221-10-50, факс: (495) 221-10-51
Web-сайт: www.imsholding.ru
E-mail: st3alth@imsholding.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО Центр Метрологии «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.