

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» марта 2023 г. № 571

Регистрационный № 88533-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1500

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1500 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на прямом методе динамических измерений массы нефти по результатам измерений массового расхода нефти.

Массу нетто нефти определяют как разность массы брутто нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

В состав СИКН входят:

- блок фильтров;
- входной и выходной коллекторы;
- четыре блока измерительных линий (далее – БИЛ), в состав которых входит по две измерительные линии (далее – ИЛ). Всего семь рабочих ИЛ, одна контрольно-резервная ИЛ;
- блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- стационарная поверочная установка;
- система обработки информации (далее – СОИ).

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

В составе СИКН дополнительно сформированы измерительные каналы (далее – ИК) массового расхода.

В состав СИКН входят следующие средства измерений:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion, модель CMF (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 13425-06), с вторичным измерительным преобразователем серии 2700 (далее – СРМ);

- датчики температуры 644 (регистрационный номер 39539-08);
- датчики температуры Rosemount 3144P (регистрационный номер 63889-16);
- преобразователи давления измерительные 3051S (регистрационный номер 24116-08), модель 3051ST;

- преобразователи давления измерительные 3051S (регистрационный номер 66525-17), модель 3051S2TG;

- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-05), обозначение УДВН-1пм;

- влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (регистрационный номер 14557-15), модификация УДВН-1пм;
- преобразователь плотности жидкости измерительный (мод. 7835) (регистрационный номер 15644-06);
- преобразователь плотности и расхода СДМ (регистрационный номер 63515-16), модификация СДМ100Р;
- установка поверочная трубопоршневая двунаправленная (регистрационный номер 20054-06), типоразмер 16;
- комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13), модификация ИнКС.425210.003 (далее – ИВК).

Конструкцией СИКН место нанесения заводского номера не предусмотрено. Идентификация СИКН выполняется по заводскому номеру, указанному в эксплуатационной документации, обеспечивающей его сохранность в течении всего срока эксплуатации.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, предусмотрены места установки пломб (фланцы, крышка соединительной коробки базового процессора, корпус измерительного преобразователя серии 2700), несущих на себе знак поверки (оттиск клейма поверителя), который наносится методом давления на свинцовые (пластмассовые) пломбы.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с местами установки пломб представлена на рисунках 1а и 1б.

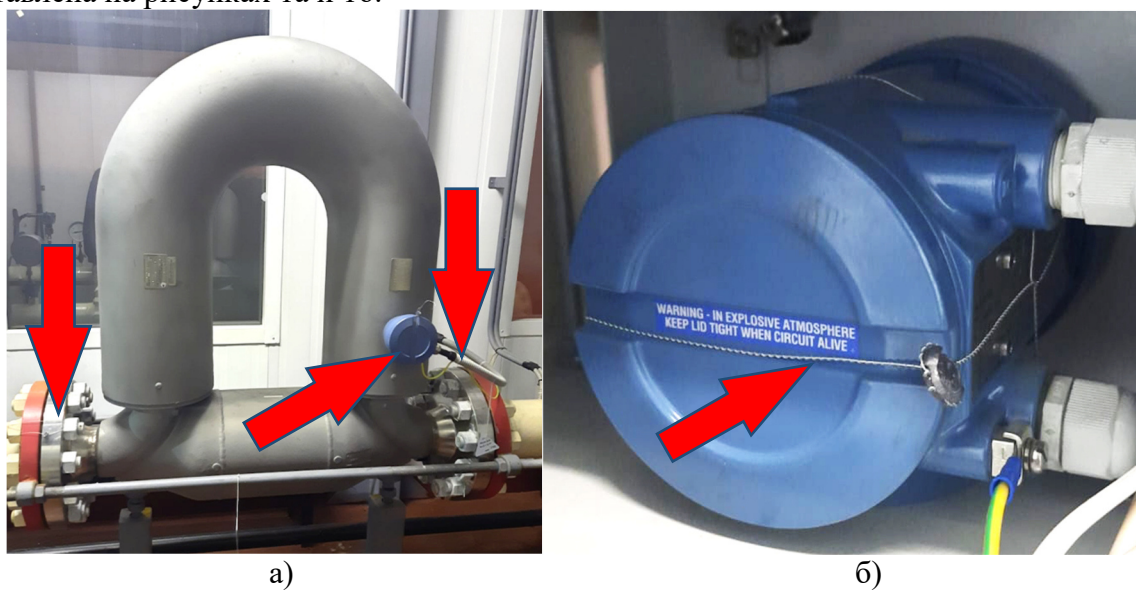


Рисунок 1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа с местами установки пломб

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН. ПО СИКН реализовано в ИВК и в АРМ оператора 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 системой идентификации пользователя от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров.

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

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованного в ИВК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН, реализованного в АРМ оператора

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Генератор отчетов АБАК Reporter
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.5.16
Цифровой идентификатор ПО	ef9f814ff4180d55bd94d0debd230d76
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти*, т/ч	от 155 до 2250
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.

Таблица 4 – Состав и основные метрологические характеристики ИК массового расхода

Количество ИК (место установки)	Состав ИК		Диапазон измерений по каждому ИК*, т/ч	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %
	Первичный измерительный преобразователь	Вторичная часть		
7 (рабочая ИЛ)	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion, модель CMF с измерительным преобразователем серии 2700	Комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	от 157 до 450	±0,25

Количество ИК (место установки)	Состав ИК		Диапазон измерений по каждому ИК*, т/ч	Пределы допускаемой относительной погрешности ИК, %
	Первичный измерительный преобразователь	Вторичная часть		
1 (контрольно-резервная ИЛ)	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion, модель CMF с измерительным преобразователем серии 2700	Комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	от 155 до 455	±0,20
* Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при определении метрологических характеристик соответствующего ИК массового расхода и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.				

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +40
Давление измеряемой среды, МПа	от 0,4 до 1,6
Физико-химические свойства нефти: – плотность нефти при температуре +20 °С, кг/м ³ , не более – массовая доля воды, %, не более – массовая доля механических примесей, %, не более – концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – содержание свободного газа	870,0 0,5 0,05 100 не допускается
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ (трехфазное) 220 ⁺²² ₋₃₃ (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: – температура воздуха в помещениях БИЛ, °С – температура воздуха в помещении БИК, °С – температура воздуха в помещениях ИВК и АРМ оператора, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от +8 до +37 от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти 1500, заводской № 39	–	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 1500 ООО «Газпромнефть-Хантос», регистрационный номер ФР.1.29.2022.44080.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Хантос»
(ООО «Газпромнефть-Хантос»)
ИНН 8618006063
Адрес: 628011, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Ханты-Мансийск,
ул. Ленина, д. 56
Телефон: (3467) 356-800, факс: (3467) 354-844
E-mail: ODO@hantos.gazprom-neft.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ»
(ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)
ИНН 1660002574
Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17
Адрес места осуществления деятельности: 420095, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Восстания, зд. 104 И
Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20
Web-сайт: <http://incomsystem.ru>
E-mail: marketing@incomsystem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

