

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» января 2024 г. № 233

Регистрационный № 91157-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1008

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1008 (далее – СИКН) предназначена для измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти.

При прямом методе динамических измерений массу брутто нефти определяют с применением расходомеров массовых. Выходные электрические сигналы расходомеров массовых поступают на соответствующие входы контроллера измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из:

- входного и выходного коллекторов;
- блока фильтров;
- блока измерительных линий в составе одной рабочей и одной резервной измерительных линий, а также одной контрольной измерительной линий;
- блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- узла подключения передвижной поверочной установки;
- системы сбора, обработки информации и управления;
- дренажной системы (учтенной и неучтенной нефти).

Основные средства измерений из состава СИКН, участвующие в измерениях массы и показателей качества нефти, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные средства измерений, применяемые в составе СИКН

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Расходомеры массовые Promass 83F (далее – РМ)	85982-22, 15201-11
Преобразователи давления измерительные Cerabar S RMP71	16779-04
Термопреобразователи сопротивления платиновые TR61	86552-22
Преобразователь плотности жидкости измерительный (мод. 7835)	15644-06
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	14557-05
Контроллеры измерительно-вычислительные OMNI 6000 (далее – ИВК)	87641-22

В состав СИКН входят показывающие средства измерений температуры и давления утвержденных типов, средство измерений расхода в БИК утвержденного типа.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматические измерения массового расхода и массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода;
- вычисления массы нетто нефти, как разности массы брутто нефти и массы балласта, используя результаты определения массовой доли механических примесей, массовой доли хлористых солей, массовой доли воды в испытательной лаборатории;
- автоматические измерения плотности, содержания объемной доли воды в нефти и объемного расхода нефти в БИК;
- измерения давления и температуры нефти автоматические и с помощью показывающих средств измерений давления и температуры соответственно;
- автоматический и ручной отбор проб нефти согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- проведение контроля метрологических характеристик рабочего и резервного РМ с применением контрольного РМ;
- проведение поверки РМ с применением передвижной поверочной установки;
- автоматизированное регулирование расхода нефти через БИК для обеспечения требований ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;
- автоматический контроль параметров измеряемого потока, их индикацию и сигнализацию нарушения установленных границ;
- защиту информации от несанкционированного доступа установкой логина и паролей разного уровня доступа;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов.

Возможность нанесения знака поверки на СИКН не предусмотрена. Заводской номер СИКН в цифровом формате (№ 01) нанесен на маркировочную табличку, закрепленную на блок-боксе измерительных линий СИКН, методом лазерной гравировки.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций СИКН.

ПО СИКН реализовано в ИВК, сведения о которых приведены в таблице 2.

Метрологические характеристики СИКН указаны с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО ИВК OMNI 6000, заводской № 73817	ПО ИВК OMNI 6000, заводские № 73033, 73034
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	24.75.01	24.75.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	EVE1	E825

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН, включая показатели точности и показатели качества измеряемой среды, приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 53 до 400
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Режим работы СИКН	непрерывный
Рабочий диапазон давления измеряемой среды, МПа	от 0,4 до 1,2
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858
Параметры измеряемой среды:	
- диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5,0 до +40,0
- диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³ :	
- при температуре измеряемой среды +15 °С	от 843,6 до 884,0
- при температуре измеряемой среды +20 °С	от 840,0 до 875,0
- массовая доля воды, %, не более	0,5
- массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
- массовая доля механических примесей, %, не более	0,05

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1008	–	1
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества нефти № 1008	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 1008», регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2023.45816, аттестованным ВНИИР – филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № RA.RU.313391/33014-23.

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 «БАЛЧУГ-ПЕТРОЛЕУМ»
(ООО «БАЛЧУГ-ПЕТРОЛЕУМ»)

ИНН 9722033065

Юридический адрес: 109316, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ текстильщики, пр-кт Волгоградский, д. 45, стр. 1, помещ. 336

Адрес места осуществления деятельности: 425258, Республика Марий Эл, м.р-н Оршанский, с.п. Марковское, с. Табашино, тер. нпз, зд. 1

Телефон: +7(8362) 68-10-10, 68-10-70

Факс: +7(8362) 68-10-69

E-mail: info@mnpz.balchug-petroleum.ru

Изготовитель

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

ИНН 1658093084

Адрес: Республика Татарстан, г. Казань, ул. Шамиля Усманова, д. 32А, оф. 4

Телефон: 8 (843) 555-54-51

Факс: 8 (843) 555-54-51

E-mail: mail@nefpro.ru

Испытательный центр

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

ИНН 7809022120

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

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

Телефон (факс): +7 (843) 272-70-62 (+7 (843) 272-00-32)

E-mail: office@vniir.org

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

