

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 04 » августа 2025 г. № 1556

Регистрационный № 88340-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахиловского месторождения

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахиловского месторождения (далее – СИКН) предназначена для измерения массового расхода (массы) нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений с помощью турбинных преобразователей расхода жидкости. Выходные сигналы преобразователей расхода, давления, температуры, плотности, объемной доли воды в нефти по линиям связи поступают в систему обработки информации, которая принимает информацию и производит вычисление массы и показателей качества нефти по реализованному в ней алгоритму.

Конструктивно СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной и смонтированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. В состав СИКН входят:

- 1) блок измерительных линий (БИЛ), состоящий из четырех измерительных линий (трех рабочих и одной резервной);
- 2) блок измерений показателей качества нефти (БИК), предназначенный для измерения показателей качества нефти;
- 3) система сбора и обработки информации (СОИ), предназначенная для сбора и обработки информации, поступающей от измерительных преобразователей, а также для вычислений, индикации и регистрации результатов измерений.

В состав СИКН входят автономные измерительные блоки, представленные средствами измерений, приведёнными в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N с Ду 150 мм, мод. 150-600	БИЛ	15427-01
Преобразователи давления измерительные АИР-20/М2	БИЛ, БИК	63044-16*

Наименование и тип средства измерений	Место установки	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	БИЛ, БИК	29147-05* 29147-11
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	БИЛ, БИК	21027-01 21027-06
Преобразователи давления измерительные РС, мод. РС-28	БИЛ, БИК	48825-12*
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 244	БИЛ, БИК	14684-00
Преобразователи измерительные к датчикам температуры 644	БИЛ, БИК	14683-00
Преобразователи измерительные 644	БИЛ, БИК	14683-04 14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	БИЛ, БИК	22257-01 22257-05
Датчики температуры 644	БИЛ, БИК	39539-08*
Датчики температуры ТСПТ Ех	БИЛ, БИК	75208-19*
Термопреобразователи прецизионные ПТ 0304-ВТ	БИЛ, БИК	77963-20*
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	БИК	15644-01 15644-06*
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, мод. УДВН-1пм	БИК	14557-05 14557-15
Счетчики жидкости турбинные CRA/MRT 97	БИК	22214-01
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-03	СОИ	19240-00
Примечания		
1) Средства измерений помеченные * находятся в резерве. При необходимости средства измерений эксплуатирующиеся в составе СИКН могут быть заменены на находящиеся в резерве.		
2) В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утверждённых типов.		

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое вычисление массы «брутто» нефти;
- автоматизированное вычисление массы «нетто» нефти;
- автоматическое измерение технологических параметров (температуры и давления);
- автоматическое измерение показателей качества нефти (плотности и массовой доли воды в нефти);
- отображение (индикацию), регистрацию и архивирование результатов измерений;
- поверку преобразователей расхода на месте эксплуатации без прекращения учётных операций;
- контроль метрологических характеристик преобразователей расхода, поточных плотномеров и влагомеров на месте эксплуатации без прекращения ТКО;
- отбор объединённой пробы нефти по ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»;

- получения 2-часовых, сменных, суточных и месячных отчётов, актов приёма-сдачи нефти, паспортов качества и журналов регистрации показаний средств измерений с выводом данных на дисплей и на печатающее устройство;
- дистанционное управление запорной арматурой;
- контроль герметичности запорной арматуры, влияющей на результат измерений по СИКН.

Место расположения СИКН, заводской номер 516: пункт подготовки и сдачи нефти № 2 (ППСН № 2) ПАО «ННК-Варьеганнефтегаз». Пломбирование средств измерений, находящихся в составе СИКН осуществляется согласно требований их описаний типа или МИ 3002-2006 «Рекомендация. ГСИ. Правила пломбирования и клеймения средств измерений и оборудования, применяемых в составе систем измерений количества и показателей качества нефти и поверочных установок». Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесён типографским способом на информационную табличку установленную перед входом СИКН. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН представлено встроенным прикладным ПО комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-03 и АРМ оператора «RATE АРМ оператора УУН».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2. Уровень защиты программного обеспечения «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 программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ПО ИВК	ПО АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	ИВК «ИМЦ-03»	«RATE АРМ оператора УУН»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	342.04.01	2.0.1.10
Цифровой идентификатор ПО	ODE929A8	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон объёмного расхода, м ³ /ч	от 80 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения, %:	
– массы брутто нефти	±0,25
– массы нетто нефти	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	4 (3 рабочие, 1 резервная)
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Характеристики измеряемой среды:	
– температура, °С	от +10 до +40
– давление, МПа	от 0,3 до 5,4
– плотность при температуре +20 °С, кг/м ³	от 806 до 830
– кинематическая вязкость, мм ² /с, не более	6,0
– массовая доля воды в нефти, %, не более	1
– массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
– массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	100
Режим работы	непрерывный
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	
– для первичных преобразователей	от +5 до +30
– СОИ (ИВК и АРМ оператора)	от +15 до +25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 516 ЦПС Бахиловского месторождения	–	1
Инструкция по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ВЯ-1910/2025 «Масса нефти. Методика измерений системой количества и показателей качества нефти (СИКН) № 516», аттестованном ФБУ «Тюменский ЦСМ», свидетельство об аттестации № 1910/01.00248-2014/2025 от 09.04.2025 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства РФ 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

Публичное акционерное общество «ННК-Варьеганнефтегаз»

(ПАО «ННК-Варьеганнефтегаз»)

ИНН 8609000160

Юридический адрес: 628462, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г.о. Радужный, г. Радужный, мкр. 2, д. 21

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Варьеганнефтегаз»

(ПАО «Варьеганнефтегаз»)

ИНН 8609000160

Адрес: 628464, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Радужный, 2 мкр., д. 21

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, Ямало-Ненецком автономном округе»

(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, Тюменская обл., г.о. город Тюмень, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

Телефон: (3452) 500-532

Web-сайт: <https://tccm72.ru>

E-mail: info@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311495