

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «03 » декабря 2025 г. № 2635

Регистрационный № 59678-15

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 568 в районе ЛПДС «Пур-Пе» на ПСП «Губкинский»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 568 в районе ЛПДС «Пур-Пе» на ПСП «Губкинский» (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 счетчиков-расходомеров массовых (далее – СРМ), преобразователей давления, температуры, плотности, влагосодержания.

СИКН состоит из:

- блока фильтров (далее – БФ);
- блока измерительных линий (далее – БИЛ);
- блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- поверочной установки (далее – ПУ);
- СОИ.

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКН и эксплуатационными документами ее компонентов.

Состав и технологическая схема СИКН обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение массы брутто нефти;
- измерение давления, температуры, плотности и влагосодержания нефти;
- контроль метрологических характеристик (далее – КМХ) рабочих СРМ по контрольно-резервному СРМ;
- КМХ и поверка рабочих и контрольно-резервного СРМ с помощью компакт-прувера в комплекте с турбинным преобразователем расхода и поточным преобразователем плотности;
- защита оборудования и средств измерений (далее – СИ) от механических примесей;
- автоматический и ручной отбор проб в БИК;
- определение массы нетто нефти;
- регистрация и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер СИКН, состоящий из арабских цифр, и знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на шкафу СОИ, типографическим методом. Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера СИКН приведены на рисунке 1.

Пломбирование СИ, входящих в состав СИКН, осуществляется в соответствии с описаниями типа данных СИ и МИ 3002–2006.

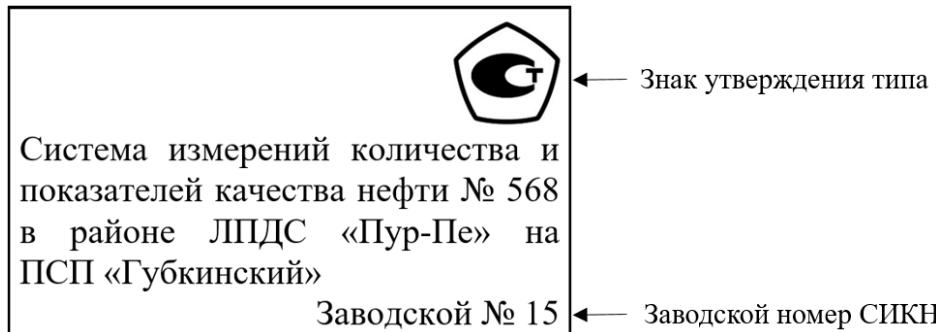


Рисунок 1 – Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера СИКН

Конструкция СИКН и условия ее эксплуатации не предусматривают нанесение знака поверки непосредственно на СИКН. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН. СИ, входящие в состав СИКН, указаны в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКН

Наименование СИ	Коли-чество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
<b>БФ</b>		
Датчик давления Метран-150 модели 150TG	1	32854-13
Датчик давления Метран-150 модели 150CD	1	32854-13
<b>БИЛ</b>		
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion с первичным преобразователем модели CMF и электронным преобразователем модели 3500	3	45115-16
Датчики давления Метран-150 модели 150TG	4	32854-13
Датчики температуры 3144Р	4	63889-16
<b>БИК</b>		
Датчики расхода ДРС модификации ДРС-25-М	2	68466-17
Преобразователь плотности жидкости измерительный модели 7835	1	15644-01
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	2	14557-15
Датчик давления Метран-150 модели 150TG	1	32854-13
Датчик температуры 3144Р	1	63889-16
<b>ПУ</b>		
Установка поверочная СР-М	1	27778-09
<b>СОИ</b>		
Комплекс измерительно-вычислительный «ВЕКТОР-02»	1	43724-10

### 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 аутентификации (введением пароля администратора) и идентификации (отображением на информационном дисплее СИКН структуры идентификационных данных, содержащей наименование, номер версии и цифровой идентификатор (контрольную сумму) ПО), а также ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи. Аппаратная защита обеспечивается опломбированием комплекса измерительно-вычислительного.

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

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	icc_mt	Calc.dll	Module2.bas
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.4.1	1.1	1.1
Цифровой идентификатор ПО	355877189	B1BE0C272997 64FBDB3DF22 6000C93B7	6DEB147F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	MD5	CRC32
Наименование ПО	ПО «ВЕКТОР-02»	ПО АРМ оператора «Вектор»	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч	от 35,5 до 390
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

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура нефти, °C	от +1 до +40
Избыточное давление нефти, МПа	от 0,2 до 1,0
Количество измерительных линий	2 рабочие и 1 контрольно-резервная

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Физико-химические свойства нефти:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- плотность при температуре плюс 20 °С и избыточном давлении, равном нулю, кг/м<sup>3</sup></li> <li>- массовая доля воды, %, не более</li> <li>- массовая доля механических примесей, %, не более</li> <li>- концентрация хлористых солей, мг/дм<sup>3</sup>, не более</li> <li>- давление насыщенных паров, кПа, не более</li> <li>- вязкость нефти кинематическая в рабочем диапазоне температур, сСт</li> <li>- содержание свободного газа, %</li> <li>- содержание растворенного газа, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от 754,2 до 870,1</li> <li>0,5</li> <li>0,05</li> <li>100</li> <li>66,7</li> <li>от 1,14 до 5,1</li> <li>отсутствует</li> <li>отсутствует</li> </ul>
Параметры электрического питания:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- напряжение переменного тока, В</li> <li>- частота переменного тока, Гц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>220_{-33}^{+22} / 380_{-57}^{+38}</math></li> <li><math>50 \pm 1</math></li> </ul>
Потребляемая мощность, кВ·А, не более	15
Условия эксплуатации:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающего воздуха в БФ, блок-боксе БИЛ и БИК, блок-боксе ПУ, °С</li> <li>- температура окружающего воздуха в операторной, °С</li> <li>- относительная влажность в БФ, блок-боксе БИЛ и БИК, блок-боксе ПУ, %, не более</li> <li>- относительная влажность в операторной, %, не более</li> <li>- атмосферное давление, кПа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от +5 до +40</li> <li>от +5 до +30</li> <li>95</li> <li>90</li> <li>от 84,0 до 106,7</li> </ul>
Габаритные размеры БФ, мм, не более:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- длина</li> <li>- ширина</li> <li>- высота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3200</li> <li>2030</li> <li>2870</li> </ul>
Габаритные размеры блок-бокса БИЛ и БИК, мм, не более:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- длина</li> <li>- ширина</li> <li>- высота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10200</li> <li>3200</li> <li>3950</li> </ul>
Габаритные размеры блок-бокса ПУ, мм, не более:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- длина</li> <li>- ширина</li> <li>- высота</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9800</li> <li>3000</li> <li>3000</li> </ul>
Масса, кг, не более:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- БФ</li> <li>- блок-бокс БИЛ и БИК</li> <li>- блок-бокс ПУ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3000</li> <li>9840</li> <li>20000</li> </ul>
Средний срок службы, лет, не менее	10

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку СИКН и на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 568 в районе ЛПДС «Пур-Пе» на ПСП «Губкинский», заводской № 15	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 568 в районе ЛПДС «Пур-Пе» на ПСП «Губкинский», регистрационный номер ФР.1.29.2022.43640 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта № 2356 от 26 сентября 2022 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»

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

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»  
(ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»)

ИНН 8911020768

Адрес: 629850, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский р-н, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, д. 28

Телефон: (34997) 45-000, факс: (34997) 45-049

E-mail: tsng@tsng.novatek.ru

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический центр СТП»  
(ООО «Метрологический центр СТП»)

Адрес: 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний  
средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

### **В части вносимых изменений**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,  
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.314164