

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» января 2022 г. № 222

Регистрационный № 84504-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз» (далее – СИКНС) предназначена для динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси, транспортируемой по трубопроводу за отчетный интервал времени.

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКНС основан на прямом методе динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси.

При прямом методе динамических измерений массу нефтегазоводяной смеси измеряют с помощью счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых «ЭМИС-МАСС 260», и результат измерений получают непосредственно. Выходные электрические сигналы счетчика-расходомера массового кориолисового поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРUS-L») (далее – ИВК), который преобразует их в массу нефтегазоводяной смеси.

СИКНС представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока измерительных линий (далее – БИЛ), в состав которого входит одна рабочая измерительная линия (далее – ИЛ 1) и одна контрольно-резервная измерительная линия (далее – ИЛ 2), блока измерений показателей качества (далее – БИК), блока фильтров, системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). Монтаж и наладка СИКНС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на СИКНС и ее компоненты.

В состав СИКНС входят измерительные компоненты, приведенные в таблице 1. Измерительные компоненты могут быть заменены в процессе эксплуатации на аналогичные утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНС

Наименование измерительного компонента	Количество измерительных компонентов (место установки)	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2	3
Счетчик-расходомер массовый кориолисовый «ЭМИС-МАСС 260»	1 (ИЛ 1), 1(ИЛ 2)	77657-20
Датчик давления тензорезистивный APZ, мод. APZ 3420	1 (ИЛ 1), 1 (ИЛ 2), 1 (БИК)	62292-15
Термопреобразователь универсальный ТПУ 0304, мод. ТПУ 0304Exd/М1-Н	1 (ИЛ 1), 1 (ИЛ 2), 1 (БИК)	50519-17
Счетчик жидкости турбинный NuFlo-МС	1 (БИК)	29206-05
Влагомер сырой нефти ВСН-2, мод. ВСН-2-50-30	1 (БИК)	24604-12
Комплекс измерительно-вычислительный «ОКТОПУС-Л» («ОСТОРUS-L»)	1 (СОИ)	76279-19

В состав СИКНС входят показывающие средства измерений давления и температуры нефтегазоводяной смеси утвержденных типов.

Пломбирование СИКНС не предусмотрено.

Конструкция не предусматривает возможность нанесения заводских и (или) серийных номеров непосредственно на СИКНС. С целью обеспечения идентификации заводской номер установлен в формуляре.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций СИКНС.

ПО СИКНС реализовано в ИВК и ПО автоматизированного рабочего места «Rate» (далее – АРМ оператора). ПО ИВК и АРМ оператора настроено для работы и испытано при испытаниях СИКНС в целях утверждения типа.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части ИВК и ПО АРМ оператора СИКНС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКНС

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИВК	АРМ оператора
1	2	3
Идентификационное наименование ПО	Formula.o	RateCalc
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.000	2.4.1.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	E4430874	F0737B4F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКНС

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений массового расхода нефтегазоводяной смеси, т/ч	от 15 до 75
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	$\pm 0,25$
Примечание – пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируется в соответствии с документом: «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз» (регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2021.40315)	

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКНС и измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
1	2
Температура окружающего воздуха, °С:	от - 40 до + 40
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$(380\pm 38)/(220\pm 22)$ 50±1
Средний срок службы, лет, не менее	10
Измеряемая среда со следующими параметрами: - избыточное давление измеряемой среды, МПа - температура измеряемой среды, °С - кинематическая вязкость измеряемой среды в рабочем диапазоне температуры измеряемой среды, мм <sup>2</sup> /с - плотность обезвоженной дегазированной нефтегазоводяной смеси, приведенная к стандартным условиям, кг/м <sup>3</sup> - объемная доля воды, % - массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> - массовая доля механических примесей, %	нефтегазоводяная смесь от 0,3 до 1,0 от + 5 до + 40 от 13,26 до 28,40 от 845 до 870 от 0,2 до 30,0 от 1000 до 5000 от 0,02 до 0,05
Наименование характеристики	Значение
1	2
- содержание растворенного газа, м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> - содержание свободного газа	не более 1,296 не допускается

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технологической инструкции СИКНС типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность СИКНС приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность СИКНС

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Система измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз», зав. № 494903	-	1 шт.
Технологическая инструкция СИКНС	П1-01.05 ТИ-025 ЮЛ-035	1 экз.
Формуляр на СИКНС	-	1 экз.
Методика поверки	МП 20-01653-16-2021	1 экз.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз» (регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2021.40315).

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефтегазоводяной смеси на УПСВ «Дерюжевская» ЦППН №2 АО «Самаранефтегаз».**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 № 256 «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»

ПНСТ 360-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения количества добываемых из недр нефти и попутного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования»

#### **Изготовитель**

Акционерное общество «Самаранефтегаз» (АО «Самаранефтегаз»)

ИНН 6315229162

Адрес: 443071, г. Самара, Волжский проспект, д. 50

#### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания» (ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Адрес местонахождения: 446200, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Научная, д. 3  
стр. 6

Адрес юридического лица: 117152, Россия, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1.

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц: RA.RU 312187.

