

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества стабильного конденсата (СИКСК, поз. 12.1)

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества стабильного конденсата (СИКСК, поз. 12.1) (далее – СИКСК) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества конденсата газового стабильного (далее – КГС) косвенным методом динамических измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКСК основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы КГС с применением ультразвуковых расходомеров и преобразователей плотности. Выходные электрические сигналы ультразвуковых расходомеров, преобразователей температуры, давления и плотности поступают на соответствующие входы контроллера измерительно-вычислительного, который преобразует их и вычисляет массу КГС по реализованному в нем алгоритму.

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

Конструктивно СИКСК состоит из следующих основных частей:

- блок измерительных линий;
- блок контроля качества (далее – БКК);
- блок рабочего эталона расхода;
- блок поверочной установки;
- система сбора, обработки информации и управления.

Основные средства измерений из состава СИКСК, участвующие в измерениях массы КГС, приведены в таблице 1. Средства измерений могут быть заменены в процессе эксплуатации СИКСК на средства измерений утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные средства измерений из состава СИКСК

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Расходомеры ультразвуковые LEFM 280Si	61332-15
Датчики давления Метран-150 моделей 150TG и 150CD	32854-13
Преобразователи температуры программируемые ТСПУ 031 модели ТСПУ 031/ХТ	46611-16
Влагомеры поточные ВСН-АТ	62863-15
Преобразователи плотности и расхода CDM модификации CDM100P	63515-16
Преобразователь расхода вихревой ЭМИС-ВИХРЬ 200 (ЭВ-200)	42775-14
Контроллеры «Суперфлоу-31» (далее – контроллеры)	65908-16
Комплексы измерительно-вычислительные и управляющие STARDOM	27611-14

В состав СИКСК входят показывающие средства измерений температуры и давления утвержденных типов.

Все средства измерений и оборудование СИКСК размещены в отапливаемых помещениях.

Установка пломб с изображением знака поверки на СИКСК не предусмотрена.

Заводской номер СИКСК в цифровом формате (№ 12.1) нанесен печатным способом на табличку, размещенную на входной двери здания СИКСК.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций СИКСК.

ПО СИКСК реализовано в контроллерах и блоках обработки информации (БОИ), сведения о которых приведены в таблицах 2, 3. ПО контроллеров и БОИ настроено для работы и испытано при испытаниях СИКСК в целях утверждения типа.

Метрологические характеристики СИКСК указаны с учетом влияния ПО.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО БОИ (сервисная панель 12.1)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	БОИ (сервисная панель)
Модуль КМХ	
Идентификационное наименование ПО	‘PrvReport121_КМН’
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	59BDC54C-51C444BE-E76052C2-081A4D7F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Модуль поверки, Этап № 1	
Идентификационное наименование ПО	‘PrvReport121_stg1’
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	D3CB85C0-CC494D91-F5D5554F-DE94C503

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	БОИ (сервисная панель)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Модуль поверки, Этап № 2	
Идентификационное наименование ПО	‘PrvReport121_stg2’
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	108C245E-FBC42C06-C3E99B0C-AC807A44
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Модуль КМХ плотномеров	
Идентификационное наименование ПО	‘PrvReport121_ADT’
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0077861C-116EE194-43215ECF-4F1D002B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО контроллеров

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SF31A
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	A741
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКСК, включая показатели точности и показатели качества измеряемой среды, приведены в таблицах 4, 5.

Таблица 4 – Метрологические характеристики СИКСК

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода КГС, т/ч	от 106,00 до 420,42
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто КГС, %	±0,25

Таблица 5 – Основные технические характеристики СИКСК

Наименование характеристики	Значение
Режим работы	непрерывный
Измеряемая среда	КГС по ГОСТ Р 54389-2011 «Конденсат газовый стабильный. Технические условия»
Избыточное давление измеряемой среды, МПа:	от 0,54 до 0,76
Температура измеряемой среды, °С	от +30 до +60
Плотность при стандартных условиях, кг/м³	от 755 до 795
Массовая доля воды, %, не более	0,5

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Давление насыщения, кПа	от 66,7 до 93,3
Массовая доля сероводорода, млн ⁻¹ (ppm)	от 20 до 100
Массовая доля метил- и этилмеркаптанов в сумме, млн ⁻¹ (ppm)	от 40 до 100

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе руководства по эксплуатации СИКСК печатным способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКСК приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность СИКСК

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества стабильного конденсата (СИКСК, поз. 12.1)	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	00159093.422200.1626.12.1.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Расход и масса конденсата стабильного. Методика измерений с применением узла измерений количества и показателей качества стабильного конденсата (УИКСК 12.1)» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2021.39432).

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» (п. 6.8.1, п. 6.8.1.1);

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

Завод по подготовке конденсата к транспорту (ЗПКТ) - филиал Общества с ограниченной ответственностью «Газпром переработка»

(ЗПКТ – филиал ООО «Газпром переработка»)

ИНН 1102054991

Юридический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Смолячкова, д. 6, к. 1, стр. 1, офис 901

Телефон: (3494) 92-82-00; факс: (3494) 23-23-36

E-mail: zpkt@zpkt.gpp.gazprom.ru

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Газпром автоматизация»
(ПАО «Газпром автоматизация»)
ИНН 7704028125

Адрес: 117405, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Чертаново Южное,
ул. Кирпичные Выемки, д. 3, помещ. VI, ком. 21

Телефон: +7(499)580-41-40; Факс: +7(499)580-41-36

E-mail: gazauto@gazprom-auto.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

ИНН 7809022120

Юридический адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, проспект Московский, д. 19

Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

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

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310592

