

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» апреля 2025 г. № 677

Регистрационный № 95099-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа для объекта снабжения природным газом комплекса технологических объектов и комплекса общезаводского хозяйства ООО «Афипский НПЗ»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа для объекта снабжения природным газом комплекса технологических объектов и комплекса общезаводского хозяйства ООО «Афипский НПЗ» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход природного газа при рабочих условиях измеряется с помощью ультразвукового преобразователя расхода и приводится к стандартным условиям методом «pTZ-пересчет», который основан на измерении давления, температуры природного газа в рабочих условиях и определении коэффициента сжимаемости природного газа расчетным методом. Объем природного газа, приведенный к стандартным условиям, вычисляется интегрированием по времени объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям.

СИКГ представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства.

К настоящему типу средства измерений относится СИКГ с заводским № 3258-22.

Конструктивно СИКГ состоит из:

- блока измерительных линий, в состав которого входят две рабочие измерительные линии (далее – ИЛ) № 1, 2 (диаметр трубопровода DN 300), одна резервная ИЛ № 3 (диаметр трубопровода DN 300), одна ИЛ № 4 малых расходов (диаметр трубопровода DN 100), одна ИЛ № 5 сверхмалых расходов (диаметр трубопровода DN 50);

- системы обработки информации (далее – СОИ);

- блок-бокса СОИ.

На ИЛ СИКГ установлены расходомеры-счетчики ультразвуковые ИРВИС-Ультра (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 74731-19) модификации ИРВИС-Ультра-Пп (далее – РСУ).

В состав СОИ СИКГ входят комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13) модификации ИнКС.425210.003, исполнения К1 (рабочий и резервный) (далее – ИВК).

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерение объемного расхода природного газа при рабочих условиях, абсолютного давления и температуры природного газа;
- автоматическое вычисление объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям;
- вычисление физических свойств природного газа;
- ввод условно-постоянных параметров;
- контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах, а также архивов событий;
- передача информации об измеренных и вычисленных параметрах на верхний уровень;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа.

Заводской № 3258-22 СИКГ нанесен типографским способом в паспорте СИКГ, а также методом гравировки на маркировочную табличку, закрепленную на блок-боксе СОИ.

Конструкция СИКГ не предусматривает нанесение знака поверки.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Программное обеспечение

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

Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Метрологические характеристики СИКГ нормированы с учетом влияния ПО.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО РСУ	ПО ИВК
Идентификационное наименование ПО	РИ	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	98x	1.0
Цифровой идентификатор ПО	0x233EAABE	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC 32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода природного газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 5 до 100537
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход природного газа в рабочих условиях, м ³ /ч	от 0,6 до 13240,0
Абсолютное давление природного газа: – режим работы 1, МПа – режим работы 2, МПа	от 0,69 до 0,70 от 1,20 до 1,30
Температура природного газа, °С	от -23 до +42
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды: а) в месте установки СИКГ, °С б) в обогреваемых шкафах для РСУ, °С в) в блок-боксе СОИ, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	от -36 до +42 от +15 до +40 от +18 до +30 95 от 84 до 106
Примечание – Относительная влажность и атмосферное давление в месте установки средств измерений СИКГ должны соответствовать условиям эксплуатации, приведенным в описаниях типа и (или) эксплуатационных документах данных средств измерений.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа для объекта снабжения природным газом комплекса технологических объектов и комплекса общезаводского хозяйства ООО «Афипский НПЗ»	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров природного газа для объекта снабжения природным газом комплекса технологических объектов и комплекса общезаводского хозяйства ООО «Афипский НПЗ», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2110/3–76–311459–2022, регистрационный номер ФР.1.29.2022.44655.

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» (перечень, пункт 6.7.1);

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Афипский нефтеперерабатывающий завод» (ООО «Афипский НПЗ»)

ИНН 7704214548

Юридический адрес: 353236, Краснодарский край, Северский р-н, пгт. Афипский, промзона

Телефон: (861) 201-05-00, факс: (861) 201-05-00

E-mail: office@afipnpz.ru

Web-сайт: <http://Afipnpz.ru>

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Научно-инженерный центр «ИНКОМСИСТЕМ» (ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»)

ИНН 1660002574

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17

Адрес места осуществления деятельности: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, зд. 104И

Телефон: (843) 212-50-10, факс: (843) 212-50-20

E-mail: marketing@incomsystem.ru

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

E-mail: office@ooostp.ru

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

