

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» сентября 2023 г. № 1853

Регистрационный № 89940-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества природного газа, поступающего на комплекс ЭП-600 ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Назначение средства измерений

Система измерений количества природного газа (далее – СИКГ) предназначена для измерения в автоматизированном режиме объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям, отображения и регистрации результатов измерений природного газа, поступающего на комплекс ЭП-600 ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Описание средства измерений

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

Принцип действия СИКГ основан на использовании косвенного метода динамических измерений.

Выходные сигналы с счетчиков газовых ультразвуковых (импульсный/частотный), датчиков давления (от 4 до 20 мА), датчиков температуры (от 4 до 20 мА) поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного, который преобразует их и направляет далее на верхний уровень.

Конструктивно СИКГ состоит из блока фильтров, блока измерительных трубопроводов (далее – БИТ) и системы обработки информации (далее – СОИ). В состав БИТ входят следующие измерительные трубопроводы (далее – ИТ): рабочий ИТ DN400, рабочий ИТ DN80 и резервный ИТ DN400.

Комплект средств измерений, которыми укомплектована СИКГ, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав СИКГ

Наименование и тип средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
1	2
Счетчики газа ультразвуковые FLOWSIC600-XT	67355-17
Датчики давления Метран-150 модели Метран-150TAR	32854-13
Датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех модели ТСПТ Ех	75208-19
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов АБАК+	89169-23

СИКГ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение объема и объемного расхода природного газа в рабочих условиях;
- измерение абсолютного давления и температуры природного газа;
- ввод компонентного состава газа в вычислители расхода по данным анализов испытательной лаборатории;
- вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.611–2013;
- вычисление фактора сжимаемости газа в соответствии с ISO 20765–2:2015;
- хранение архивов измеренных и расчетных параметров, ведение журналов событий и нештатных ситуаций;
- автоматический контроль технологических параметров природного газа в СИКГ, их индикацию и сигнализацию нарушений установленных границ;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов;
- защиту информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Конструкцией СИКГ место нанесения заводского номера не предусмотрено. Идентификация СИКГ возможна по заводскому номеру, указанному в эксплуатационной документации в виде цифрового обозначения арабскими цифрами, обеспечивающей его сохранность в течение всего срока эксплуатации.

Сведения о форме, способах и местах нанесения заводских номеров измерительных компонентов приводятся в эксплуатационной документации СИКГ.

Нанесение знака поверки на СИКГ не предусмотрено.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Общий вид СИКГ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКГ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ. ПО реализовано в ИВК. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 2.

Уровень защиты ПО СИКГ - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	AbakC3.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	4090641921

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКГ приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3- Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход природного газа при рабочих условиях ИТ DN80, м ³ /ч	от 40 до 1000
Объемный расход природного газа при рабочих условиях ИТ DN400, м ³ /ч	от 1000 до 14000
Объемный расход природного газа, приведенный к стандартным условиям по ИТ DN80 (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа), м ³ /ч	от 283,493 до 17577,400
Объемный расход природного газа, приведенный к стандартным условиям по ИТ DN400 (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа), м ³ /ч	от 3898,030 до 246084,000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) природного газа, приведенного к стандартным условиям при поверке расходомеров проливным методом, %	±0,8

Таблица 4-Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон абсолютного давления природного газа, МПа	от 0,76 до 1,30
Диапазон температуры природного газа, °С	от -46 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22, однофазное 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, где установлено оборудование, °С - температура воздуха в помещении системы обработки информации, °С	от -47 до +40 от +20 до +25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКГ приведена в таблице 5.

Таблица 5- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества природного газа, поступающего на комплекс ЭП-600 ПАО «Нижнекамскнефтехим», зав. № 541-0821	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	4600057581-ГРПЗ-ТХ РЭ	1 экз.
Паспорт	АНМЛ.407369.541 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в документе «ГСИ. Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений системой измерений количества природного газа, поступающего на комплекс ЭП-600 ПАО «Нижнекамскнефтехим», регистрационный номер ФР.1.29.2021.41501.

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»;

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

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Нижнекамскнефтехим»
(ПАО «Нижнекамскнефтехим»)
ИНН: 1651000010
Юридический адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский р-н,
г. Нижнекамск, ул. Соболековская, зд. 23, оф. 129
Web-сайт: <https://www.nknh.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-внедренческий центр «Техномир» (ООО «ИВЦ «Техномир»)
ИНН: 1659052683
Адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Лево-Булачная, д. 24, помещ. 11
Тел/факс +7(843) 210-25-10
E-mail: mail@ivc-rt.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Нефтегазметрология» (ООО «НГМ»)
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Волчанская д. 167
Телефон: +7(4722) 402-111, факс: +7(4722) 402-112
Сайт: www.oilgm.ru;
E-mail: info@oilgm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312851.

