

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург»

Назначение средства измерений

Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург» (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема попутного нефтяного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °C, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на косвенном методе динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям. Объемный расход и объем газа при рабочих условиях измеряется с помощью ультразвукового преобразователя расхода и приводится к стандартным условиям методом «рTz-пересчета» по ГОСТ 8.611–2013.

Конструктивно СИКГ состоит из входного и выходного коллекторов DN 400, одного рабочего и одного резервного измерительных трубопроводов DN 400.

Средства измерений (далее – СИ), входящие в состав СИКГ, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – СИ, входящие в состав СИКГ

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики газа КТМ600 РУС	2	62301-15
Преобразователи температуры Метран-280 модели Метран-286	4	23410-13
Датчики давления Метран-150 модели 150ТА	4	32854-13
Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) К модели KFD2-STC4-Ex1.20	8	22153-14
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК)	2	52866-13

Основные функции СИКГ:

- измерение объемного расхода газа при рабочих условиях;
- измерение температуры, давления газа;
- приведение объемного расхода и объема газа к стандартным условиям по ГОСТ 8.611–2013;
- вычисление физических свойств газа согласно ГСССД МР 113–03;
- индикация, регистрация, хранение и передача в системы верхнего уровня текущих, средних и интегральных значений измеряемых и вычисляемых параметров;
- контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;

- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;

- защита системной информации от несанкционированного доступа.

При эксплуатации СИКГ должны быть опломбированы:

- устройство обработки сигналов и фланцы счетчиков газа КТМ600 РУС;

- датчики давления Метран-150;
- преобразователи температуры Метран-286-Ex;
- рабочий и резервный ИВК;
- шкаф вторичной аппаратуры;
- шаровые краны.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Программное обеспечение

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

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров с помощью системы идентификации пользователя и пломбировки корпусов ИВК.

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

Идентификационные данные ПО СИКГ приведены в таблице 2

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКГ

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 52905,1 до 1137310,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений	±0,15

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч	от 750 до 10160
Температура газа, °C	от +30 до +70
Абсолютное давление газа, МПа	от 7,6 до 8,3
Состав газа:	
- CO ₂ (диоксид углерода)	от 2,529 до 3,091
- N ₂ (азот)	от 2,160 до 2,640
- CH ₄ (метан)	от 80,563 до 84,007

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
- C ₂ H ₆ (этан)	от 3,762 до 4,598
- C ₃ H ₈ (пропан)	от 1,800 до 2,090
- и-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)	от 0,243 до 0,297
- н-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)	от 0,441 до 0,539
- и-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)	от 0,099 до 0,121
- н-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)	от 0,099 до 0,121
- H ₂ S (сероводород)	от 4,761 до 5,819
- H ₂ O (вода)	от 0,063 до 0,077
- C ₆₊₈ (гексан)	от 0,036 до 0,044
Параметры электропитания:	
- напряжение, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность (активная), кВт, не более	28
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +10 до +20
– относительная влажность, %, не более	90
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург», заводской № 2351-17	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1101/1-311229-2019	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу МП 1101/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 11 января 2019 г.

Основные средства поверки:

- СИ в соответствии с документами на поверку СИ, входящих в состав СИКГ;
- калибратор давления портативный Метран-517 (регистрационный номер 39151-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИКГ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем попутного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург», номер ФР.1.29.2018.32023 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений Система измерений количества газа (СИКГ-3), транспортируемого с УПНГ ТЛ-4 ВУ ОНГКМ ООО «Газпромнефть-Оренбург» на ДКС-1 ООО «Газпром добыча Оренбург»

ГОСТ Р 8.618–2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

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

ИНН 1660002574

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

Адрес: 420095, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, 100, корп.13

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

Web-сайт: <http://incomsystem.ru>

E-mail: marketing@incomsystem.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.