

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» августа 2021 г. № 1693

Регистрационный № 82514-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров природного газа узла коммерческого учёта природного газа Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья в полиолефины мощностью 2,0 млн.т/г с соответствующими объектами общезаводского хозяйства

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров природного газа узла коммерческого учёта природного газа Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья в полиолефины мощностью 2,0 млн.т/г с соответствующими объектами общезаводского хозяйства (далее – СИКГ) предназначена для измерений объемного расхода и объема природного газа (далее – газ), приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, 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, приведенные к стандартным условиям, по отдельной измерительной линии измеряются с помощью сложных измерительных каналов (далее – ИК), реализующих метод «pTZ-пересчета» по ГОСТ 8.611–2013: ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-3, ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-7. Каждый ИК объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, является автономным блоком и включает в себя простые ИК объемного расхода и объема газа при рабочих условиях, ИК абсолютного давления и ИК температуры газа.

Конструктивно СИКГ состоит из блока измерительных линий и шкафа системы обработки информации.

Блок измерительных линий включает 2 измерительные линии DN 50 (ИЛ-1, ИЛ-2), 2 измерительные линии DN 100 (ИЛ-3, ИЛ-4), 3 измерительные линии DN 400 (ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-7).

Средства измерений, установленные на измерительных линиях:

– расходомеры-счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG (регистрационный номер 56432-14 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ) модификации Turbo Flow UFG-F, установленные на ИЛ-1 и ИЛ-2;

– счетчики газа ультразвуковые FLOWSIC 600 (регистрационный номер 43981-11 в ФИФОЕИ), установленные на ИЛ DN 400, ИЛ DN 100;

– преобразователи давления измерительные Cerabar S (PMP) (регистрационный номер 41560-09 в ФИФОЕИ) модели PMP71;

– датчики температуры TMT162R (регистрационный номер 63821-16 в ФИФОЕИ).

В шкафу системы обработки информации установлены:

– основной и резервный комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (регистрационный номер 52866-13 в ФИФОЕИ) (далее – ИВК);

– преобразователи измерительные серии MACX (регистрационный номер 55661-13 в ФИФОЕИ) модификации MACX MCR(-EX)-SL-RPSS-2I-2I(-SP).

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ реализовано на базе ПО ИВК и обеспечивает реализацию функций СИКГ.

Основные функции ПО:

– вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;

– вычисление физических свойств газа по ГОСТ 30319.2–2015;

– суммирование значений расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по всем измерительным линиям;

– хранение архивов измеренных и расчетных параметров, ведение журналов событий и нештатных ситуаций;

– сигнализация при отказе измерительных преобразователей, при выходе измеряемых параметров за установленные пределы и в случае сбоев в работе;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	3133109068

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м³/ч:</p> <ul style="list-style-type: none"> – по ИЛ-1, ИЛ-2 – по ИЛ-3, ИЛ-4 – по ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-7 	<p>от 23,58 до 3898,35 от 421,02 до 22276,30 от 5052,23 до 194918,00</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %, в диапазоне измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – от 23,58 до 3898,35 м³/ч – от 3898,35 до 194918,00 м³/ч 	<p>±1,2 ±0,8</p>

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, % от диапазона измерений	±0,12

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч: – по ИЛ-1, ИЛ-2 – по ИЛ-3, ИЛ-4 – по ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-7	от 2,8 до 280,0 от 50 до 1600 от 600 до 14000
Температура газа, °С	от 5 до 40
Избыточное давление газа, МПа	от 0,8 до 1,2
Параметры электропитания: – напряжение, В – частота, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в месте установки средств измерений, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, мм рт.ст.	от +12 до +28 90 от 740 до 780

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров природного газа узла коммерческого учёта природного газа Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья в полиолефины мощностью 2,0 млн.т/г с соответствующими объектами общезаводского хозяйства, заводской № 6728	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	2016.92.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	2016.92.00.00.000 ПС	
Методика поверки	МП 1204/1-311229-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений узлом коммерческого учета природного газа для Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья в полиолефины мощностью 2,0 млн.т/г с соответствующими объектами общезаводского хозяйства», регистрационный номер ФР.1.29.2017.27330.

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»

