

Приложение № 19  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «31» декабря 2020 г. № 2359

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК» (далее – СИКГК) предназначена для измерений массы и показателей качества деэтанализированного конденсата.

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКГК основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от расходомеров массовых, преобразователей давления, температуры, плотности и влагомеров поточных.

СИКГК реализует прямой метод динамических измерений массы деэтанализированного конденсата с применением расходомеров массовых.

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

Конструктивно СИКГК состоит из:

– блока измерительных линий (далее – БИЛ), состоящего из входного и выходного коллекторов, блока фильтров, одной рабочей измерительной линии (DN 200) и одной резервно-контрольной измерительной линии (DN 200);

– блока измерений показателей качества (далее – БИК);

– СОИ.

БИЛ и БИК размещаются в блок-боксе СИКГК. Средства измерений, входящие в состав ИК СИКГК, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средства измерений, входящие в состав ИК СИКГК

Наименование ИК	Первичный измерительный преобразователь	Вторичная часть ИК
1	2	3
ИК массового расхода	Расходомеры массовые Promass модификации Promass 300 с первичным преобразователем расхода (датчиком) Promass F и электронным преобразователем Promass 300 (регистрационный номер 68358-17 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ)) (далее – Promass F 300)	Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» исполнения ИнКС.425210.003 (регистрационный номер 52866-13 в ФИФОЕИ) (далее – ИВК «АБАК+»)
ИК плотности в БИК	Преобразователи плотности и расхода CDM модификации CDM100P (регистрационный номер 63515-16 в ФИФОЕИ)	

Продолжение таблицы 1

1	2	3
ИК плотности в БИЛ	Promass F 300	Преобразователи измерительные серии К модели KFD2-STC5-Ex1.2O (регистрационный номер 65857-16 в ФИФОЕИ); ИВК «АБАК+»
ИК температуры	Преобразователи температуры Метран-280 модели ТСП Метран-286 (регистрационный номер 23410-13 в ФИФОЕИ)	
ИК давления	Датчики давления Метран-150 модели 150TG (регистрационный номер 32854-13 в ФИФОЕИ)	
ИК влагосодержания (рабочий)	Влагомеры поточные модели L (регистрационный номер 25603-03 в ФИФОЕИ)	
ИК влагосодержания (резервный)	Влагомеры нефти микроволновые МВН-1 модификации МВН-1.1 (регистрационный номер 63973-16 в ФИФОЕИ)	

**Основные функции СИКГК:**

- измерение массы, давления, температуры, плотности деэтанализованного конденсата и объемной доли воды в деэтанализованном конденсате;
  - измерение массового расхода деэтанализованного конденсата по каждой измерительной линии и СИКГК в целом;
  - проведение контроля метрологических характеристик Promass F 300, установленных на рабочей и резервно-контрольной измерительных линиях;
  - индикация, регистрация, хранение, передача на системы верхнего уровня текущих и средних значений измеряемых и вычисляемых параметров;
  - контроль, индикация и сигнализация предельных значений измеряемых параметров;
  - формирование, отображение и печать текущих отчетов;
  - защита системной информации от несанкционированного доступа.
- Пломбирование СИКГК не предусмотрено.

**Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГК обеспечивает реализацию функций СИКГК. ПО СИКГК реализовано на базе ПО ИВК «АБАК+».

ПО защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения систем идентификации пользователя с помощью логина и пароля, и пломбировки корпуса ИВК «АБАК+».

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК

Наименование ИК	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности
ИК массового расхода	от 180 до 381 т/ч	$\delta: \pm 0,34 \%$
ИК плотности в БИК	от 450 до 1100 кг/м <sup>3</sup>	$\Delta: \pm 0,17 \text{ кг/м}^3$
ИК плотности в БИЛ	от 500 до 1000 кг/м <sup>3</sup> (шкала от 0 до 1000 кг/м <sup>3</sup> )	$\Delta: \pm 27,55 \text{ кг/м}^3$
ИК температуры	от -50 до +50 °С	$\Delta: \pm 0,47 \text{ °С}$
ИК давления	от 0 до 6 МПа	$\gamma: \pm 0,17 \%$
ИК влагосодержания (рабочий)	от 0 до 4 % объемной доли воды	$\Delta: \pm 0,12 \%$ объемной доли воды
ИК влагосодержания (резервный)	от 0,01 до 3,00 % объемной доли воды (шкала от 0 до 4 % объемной доли воды)	$\Delta: \pm 0,06 \%$ объемной доли воды

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода деэтанализованного конденсата, т/ч	от 180 до 381
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы деэтанализованного конденсата, %	$\pm 0,35$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности преобразования входного аналогового сигнала силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	$\pm 0,135$

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	деэтанализованный конденсат
Температура измеряемой среды, °С	от -5 до +15
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 1 до 2
Плотность измеряемой среды при стандартных условиях (при температуре, равной плюс 20 °С, и давлении, равном давлению насыщенных паров деэтанализованного конденсата), кг/м <sup>3</sup>	от 640 до 690
Массовая доля механических примесей в измеряемой среде, %	не более 0,05
Массовая доля воды в измеряемой среде, %	от 0 до 0,1
Режим работы СИКГК	непрерывный
Количество измерительных линий	2 (1 рабочая и 1 резервно-контрольная)
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$24_{-3,6}^{+2,4}$ $220_{-33}^{+22}$ $50 \pm 1$
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С: – в блок-боксе СИКГК – в месте установки СОИ б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	от +10 до +36 от +18 до +22 от 30 до 80 от 84 до 106

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК», заводской № 82-2004-176	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1610/1-311229-2020	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 1610/1-311229-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 16 октября 2020 г.

Основные средства поверки:

– средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКГК;

– калибратор многофункциональный МСх-R модификации МС5-R-IS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 22237-08).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГК.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса деэтанализированного конденсата. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2809/1–85–311459–2020.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества деэтанализированного конденсата склада СУГ-2 СИКГК № 4 Пуровского ЗПК ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК»**

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «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»

Приказ Минэнерго России № 179 от 15 марта 2016 года «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

**Изготовитель**

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

ИНН 1660002574

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

Адрес: 420095, Российская Федерация, 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](mailto:marketing@incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto: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.