

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «27» марта 2024 г. № 833**

Регистрационный № 43111-09

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809**

**Назначение средства измерений**

Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809 (далее – ИВК) предназначен для измерения и преобразования, обработки, хранения и индикации измерительных сигналов избыточного давления, разности давлений, температуры и расчета объемного расхода (объема) природного газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939–63, на установленном в трубопроводе стандартном сужающем устройстве в соответствии с ГОСТ 8.586.1–2005, ГОСТ 8.586.2–2005, ГОСТ 8.586.5–2005.

**Описание средства измерений**

ИВК осуществляет расчет объемного расхода (объема) природного газа, приведенного к стандартным условиям, по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5–2005.

Расчет физических свойств природного газа проводится ИВК согласно ГОСТ 30319.2–2015 и ГОСТ 30319.3–2015.

ИВК состоит из измерительных каналов перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), температуры и давления природного газа, в которые входят следующие первичные измерительные преобразователи: преобразователь давления измерительный ЕЈА модели ЕЈА 110А (далее – ЕЈА 110А) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 14495-00); преобразователь давления измерительный ЕЈА модели ЕЈА 430А (регистрационный номер 14495-00) (далее – ЕЈА 430А); преобразователь термоэлектрический ТХК 9312 (регистрационный номер 14590-95) (далее – ТХК 9312). Контроллер измерительный ROC 809 (регистрационный номер 59616-15) (далее – ROC 809).

Взрывозащищенность (искробезопасность) электрических цепей ИВК при эксплуатации достигается путем применения преобразователя измерительного тока и напряжения с гальванической развязкой (барьера искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-07) модуля KFD2-STC4-Ex2 (далее – KFD2-STC4-Ex2) и преобразователя измерительного для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьера искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22149-07) модуля KFD2-UT-Ex1 (далее – барьеры искрозащиты) (далее – KFD2-UT-Ex1), входящих в состав системы обработки информации.

Стандартная диафрагма ИВК соответствует ГОСТ 8.586.2–2005 и устанавливается на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.2–2005.

Конструкция и длины прямых участков измерительного трубопровода соответствуют ГОСТ 8.586.1–2005, ГОСТ 8.586.2–2005, ГОСТ 8.586.5–2005. ТХК 9312 монтируется на измерительном трубопроводе в соответствии с ГОСТ 8.586.1–2005 и ГОСТ 8.586.5–2005.

Передача сигнала давления и перепада давления от стандартной диафрагмы до ЕЈА 430А и ЕЈА 110А производится по соединительным импульсным линиям в соответствии с ГОСТ 8.586.5–2005.

ИВК обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение, обработку, хранение, контроль и индикацию текущих значений перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), избыточного давления и температуры природного газа;

- вычисление, хранение, контроль и индикацию объема ( $\text{м}^3$ ) и объемного расхода ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) природного газа, приведенных к стандартным условиям;

- возможность передачи измеренных и вычисленных параметров потока природного газа по цифровому интерфейсу связи ИВК для отображения и регистрации результатов измерения и вычисления, ведения архивов;

- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров, формирование отчетов об измеренных и вычисленных параметрах потока природного газа.

Конструкция ИВК не предусматривает нанесение знака поверки.

Заводской номер ИВК в виде цифрового обозначения нанесен типографским способом на титульный лист паспорта и методом печати на маркировочной табличке шкафа контрольно-измерительных приборов ИВК.

Пломбирование ИВК не предусмотрено.

### Программное обеспечение

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

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

ПО ИВК защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя, ведением доступного только для чтения журнала событий.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ИВК	08Q004
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объема и объемного расхода природного газа, приведенных к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 1630,59 до 7276,21
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИВК при преобразовании ROC 809 входного токового сигнала (от 4 до 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, %	±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИВК при измерении сигналов термопары ХК (L) по ГОСТ Р 8.585–2001 (в диапазоне измерений температур от минус 5 до 35 °С), °С	±1,1
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при измерении ROC 809 объемного расхода (объема) природного газа, приведенного к стандартным условиям, %	±2

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	природный газ
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа	от 1 до 10
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,3 до 0,6
Температура измеряемой среды, °С	от -5 до +35
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более: – ROC 809 – KFD2-STC4-Ex2 – KFD2-UT-Ex1 – EJA 430A и EJA 110A	242×244×191 20×118×115 107×20×115 110×125×197
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки ROC 809, KFD2-STC4-Ex2 и KFD2-UT-Ex1 – в месте установки EJA 110A и EJA 430A – в месте установки ТХК 9312 и ИВК б) относительная влажность без конденсации влаги, % в) атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 0 до +35 от -30 до +35 до 95 от 84,0 до 106,7
Масса, кг, не более	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	18000
Средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа наносится

на маркировочную табличку ИВК методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ИВК

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809, зав. № 05301	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем природного газа. Методика измерений комплексом измерительно-вычислительным со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809, зав. №05301 на Заводе Бензинов ОАО «ТАИФ-НК», номер свидетельства об аттестации методики (метода) измерений 232-241-01.00270-2011 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, пункт 6.6).

## Изготовитель

Завод бензинов Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК» (ЗБ ОАО «ТАИФ-НК») ИНН 1651025328  
Адрес: Республика Татарстан, 423570, г. Нижнекамск-11, а/я 20  
Телефон: (8555)38-17-15

## Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Общество с ограниченной ответственностью «СТП» (ГЦИ СИ ООО «СТП»)  
Адрес: 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 34, к. 013, оф. 306  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30138-09.

## в части вносимых изменений

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  
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>  
E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.