

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

Регистрационный № 43102-09

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 измерений и преобразований, обработки, хранения и индикации измерительных сигналов избыточного давления, разности давлений, температуры и расчета объемного расхода (объема) воздуха КИПиА (далее – воздух), 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) воздуха, приведенного к стандартным условиям, по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5–2005.

Расчет физических свойств воздуха проводится ИВК согласно ГСССД 8–79 и ГСССД 109–87.

ИВК состоит из измерительных каналов перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.5–2005), температуры и давления воздуха, в которые входят следующие средства измерений: датчик давления серии I (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 15863-02) датчик разности давлений IDP10 (далее – IDP10) и датчик избыточного давления IGP10 (далее – IGP10); преобразователь термоэлектрический TXK 9312 (регистрационный номер 14590-95) (далее – TXK 9312); контроллер измерительный ROC модификации 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 K (регистрационный номер 22153-07) модуль KFD2-STC4-Ex2 (далее – KFD2-STC4-Ex2) и преобразователя измерительного для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьера искрозащиты) серии K (регистрационный номер 22149-07) модуль KFD2-UT-Ex1 (далее – KFD2-UT-Ex1).

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. TXK 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 IDP10 и IGP10 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 воздуха;

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

– возможность передачи измеренных и вычисленных параметров потока воздуха 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 воздуха.

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 1 – 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 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода воздуха, приведенного к стандартным условиям, $\text{м}^3/\text{ч}$	от 14,247 до 76,127
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИВК при преобразовании ROC 809 входного токового сигнала (от 4 до 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, %	$\pm 0,15$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИВК при измерении сигналов термопары ХК (L) по ГОСТ Р 8.585–2001 (в диапазоне измерений температур от минус 40 до 35 °C), °C	$\pm 1,03$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при вычислении ROC 809 объема и объемного расхода воздуха, приведенных к стандартным условиям, %	±0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при измерении объема и объемного расхода воздуха, приведенных к стандартным условиям, %	±2,4

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005 с относительным диаметром	от 0,2531 до 0,2536
Диапазон измерений входных параметров:	
– перепада давления, кПа	от 0,35 до 5,00
– избыточного давления, МПа	от 0,35 до 0,60
– температуры, °C	от -40 до +35
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающей среды на месте установки, °C:	
– ROC 809, KFD2-STC4-Ex2 и KFD2-UT-Ex1	от +15 до +25
– IDP10 и IGP10	от 0 до +35
– TXK 9312	от -30 до +35
б) относительная влажность без конденсации влаги, %	от 30 до 80
в) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	
– ROC 809	242×244×191
– KFD2-STC4-Ex2	20×118×115
– KFD2-UT-Ex1	107×20×115
– IGP10 и IDP10	114×137×203
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 4 – Комплектность ИВК

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе ROC 809, зав. № 332	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Государственная система обеспечения единства измерений. Объемный расход и объем воздуха КИПиА. Методика измерений комплексом измерительно-вычислительным со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809, зав. № 332 на Заводе Бензинов АО «ТАИФ-НК», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 0812/1-20-311459-2023.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Изготовитель

Завод Бензинов Открытое акционерное общество «ТАИФ-НК» (ЗБ ОАО «ТАИФ-НК»)
ИНН 1651025328

Адрес: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск-11, а/я 20
Тел. (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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.