

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» октября 2023 г. № 2247

Регистрационный № 42525-09

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) 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 8.586.2–2005), температуры и давления воздуха, в которые входят следующие средства измерений: преобразователь давления измерительный EJA 110A (далее – EJA 110A) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 14495-00); преобразователь давления измерительный EJA 430A (регистрационный номер 14495-00) (далее – EJA 430A); преобразователь термоэлектрический TXK 9312 (регистрационный номер 14590-95) (далее – TXK 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) модуль 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) модуль KFD2-UT-Ex1 (далее – барьеры искрозащиты) (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 EJA 430A и EJA 110A 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.

Состав ИВК указан в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИВК

Наименование	Входной/выходной сигнал
ROC 809	Измеряемый сигнал (модуль AI-12): – 4...20 mA
EJA 110A	Измеряемый параметр: – перепад давления от 0 до 25 кПа
EJA 430A	Измеряемый параметр: избыточное давление от 0 до 1,0 МПа
TXK 9312	Измеряемый параметр: – температура от минус 40 до плюс 600 °C
KFD2-STC4-Ex2	Измеряемый (передаваемый) сигнал: – 4...20 mA
KFD2-UT-Ex1	Измеряемый параметр: – температура от минус 40 до плюс 100 °C Передаваемый сигнал: – 4...20 mA
Сужающее устройство	Стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005, относительный диаметр 0,3402...0,3409

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	08Q004
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода воздуха, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 268,1 до 1273,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИВК при преобразовании ROC 809 входного токового сигнала (4 – 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра, %	±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИВК при измерении сигналов термопары XK (L) по ГОСТ Р 8.585–2001 (в диапазоне измерений температур от -40 до 100 °C), °C	±1,07
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при вычислении ROC 809 объема и объемного расхода воздуха, приведенных к стандартным условиям, %	±0,26
Пределы допускаемой относительной погрешности ИВК при измерении объема и объемного расхода воздуха, приведенных к стандартным условиям, %	±2,5

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Сужающее устройство: стандартная диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005 с относительным диаметром	от 0,3402 до 0,3409
Диапазон измерений входных параметров:	
– перепада давления, кПа	от 0 до 25
– избыточного давления, МПа	от 0 до 1,0
– температуры, °C	от -40 до +100
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающей среды, °C:	
– в месте установки ROC 809, KFD2-STC4-Ex2 и KFD2-UT-Ex1	от +15 до +25
– в месте установки EJA 430A и EJA110A	от +0 до +35
– в месте установки TXK 9312	от -30 до +35
б) относительная влажность без конденсации влаги, %	до 95
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	242x244x191
– KFD2-STC4-Ex2	20x118x115
– KFD2-UT-Ex1	107x20x115
– EJA 430A	110x125x197
– EJA110A	110x125x197
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. № 75331	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСОЕИ. Расход и объем воздуха КИПиА. Методика измерений комплексом измерительно-вычислительным со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809, зав. №75331 на Заводе Бензинов ОАО «ТАИФ-НК», номер свидетельства об аттестации методики (метода) измерений 225-241-01.00270-2011 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

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»

Изготовитель

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

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 24
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310659.

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.