

Регистрационный № 43101-09

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, преобразования, обработки, хранения и индикации измерительных сигналов избыточного давления, разности давлений, температуры и расчета массового (объемного) расхода и массы (объема) осветленной воды (далее – вода) 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 массового (объемного) расхода и массы (объема) воды по методу переменного перепада давления в соответствии с алгоритмом расчета согласно ГОСТ 8.586.5–2005.

Расчет физических свойств воды проводится ИВК согласно ГСССД 6–89, ГСССД 187–99 и ГСССД МР 147–2008.

ИВК состоит из измерительных каналов перепада давления (на стандартном сужающем устройстве – диафрагме по ГОСТ 8.586.2–2005), температуры и давления воды, в которые входят следующие средства измерений:

- датчики давления серии I/A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 15863-02) датчик разности давлений IDP10 (далее – IDP10);

- датчики давления серии I/A (регистрационный номер 15863-02) датчик избыточного давления IGP10 (далее – IGP10);

- преобразователь термоэлектрический ТХК 9312 (регистрационный номер 14590-95) (далее – ТХК);

- комплекс измерительно-вычислительный CENTUM модели CS3000R3 (регистрационный номер 21532-08);

- контроллер измерительный ROC/FloBoss (регистрационный номер 59616-15) модификации ROC 809 (далее – ROC).

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 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 IGP10 и IDP10 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 воды;

- вычисление, хранение, контроль и индикацию массы (объема) ($\text{кг (м}^3\text{)}$) и массового (объемного) расхода ($\text{кг/ч (м}^3\text{/ч)}$) воды;

- возможность передачи измеренных и вычисленных параметров потока воды по цифровому интерфейсу связи ROC 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 воды.

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 путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

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

Идентификационные данные ПО ИВК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ИВК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	06Q018
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.05
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода (массы) воды, т/ч	от 5,15 до 16,16
Диапазон измерений объемного расхода (объема) воды, м ³ /ч	от 5,18 до 16,16
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразований входного токового сигнала (от 4 до 20 мА) в цифровое значение измеряемого параметра ¹⁾ , %	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов термопары типа L по ГОСТ Р 8.585–2001 (в диапазоне измерений температур от 0 до плюс 50 °С), °С	±0,48

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода, массы, объемного расхода и объема воды, %	±1,7
¹⁾ Нормирующим значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона преобразования.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от +5 до +30
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,15 до 0,30
Перепад давления на сужающем устройстве, кПа	от 2,5 до 25,0
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм	от 35,81 до 35,87
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	77,01
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки ТХК – в месте установки IDP10, IGP10 – в месте установки ROC б) относительная влажность (без конденсации влаги), % в) атмосферное давление, кПа	от -30 до +35 от +10 до +35 от +15 до +25 не более 95 от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	250

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, шт./экз.
Комплекс измерительно-вычислительный со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809	–	1
Паспорт	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход, масса, объемный расход и объем воды. Методика измерений комплексом измерительно-вычислительным со стандартным сужающим устройством на базе контроллера измерительного ROC 809», утвержденная ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2803/1-20-RA.RU.311459-2025.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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»

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 26 сентября 2022 г. № 2356 «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»

Изготовитель

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

Адрес: Республика Татарстан, 423570, г. Нижнекамск-11, а/я 20
тел. (8555)38-17-36, факс (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, 34, к.013, офис 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, офис 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