

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика»

Назначение средства измерений

Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика» предназначена для измерений объемного расхода жидкости, в том числе сточных вод в безнапорном трубопроводе с поперечным сечением круглой формы.

Описание средства измерений

Принцип действия системы измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика» заключается в бесконтактном измерении уровня жидкости в безнапорном трубопроводе с поперечным сечением круглой формы, пересчете его в значения объемного расхода по заданной зависимости расход/уровень, в соответствии с методикой измерения МИ 2220-13 «ГСИ. Расход и объем сточной жидкости. Методика измерений в безнапорных водоводах по уровню заполнения с предварительной калибровкой измерительного створа».

Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика» состоит из измерительного участка трубопровода круглого сечения и расходомера с интегратором акустического «ЭХО-Р-02» (Госреестр № 21807-06).

Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика» спроектирована для конкретного объекта. Монтаж и наладка системы осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и эксплуатационными документами ее компонентов.



Рисунок 1



Рисунок 2

Рисунок 1 – Общий вид участка измерительного трубопровода с установленным на нем акустическим преобразователем АП-13.

Рисунок 2 – Общий вид преобразователя передающего измерительного ППИ-Р расходомера с интегратором акустического «ЭХО-Р-02».

Программное обеспечение

Структура программного обеспечения (ПО) представлена на рисунке 3.

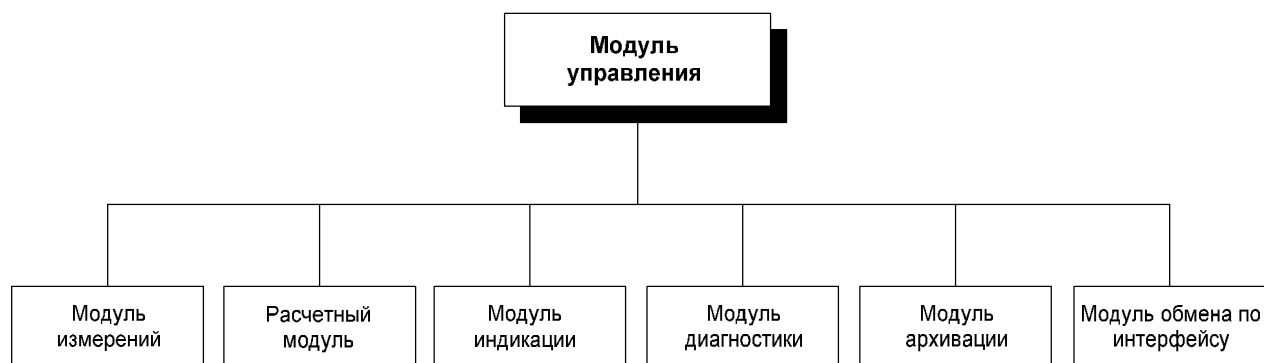


Рисунок 3 – Структура ПО.

Основные функции ПО:

- формирование зондирующего импульса;
- цифровая обработка принятого сигнала;
- вычисление уровня;
- расчет значения мгновенного расхода;
- интегрирование мгновенного расхода в объем.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ЭХО-Р	ЭХО-Р	4.5	0x3F82	CRC-16

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения уровня жидкости при измерении расхода, м	0 ÷ 0,2
Максимальное значение объемного расхода жидкости, м ³ /ч	533,19
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода и объема жидкости в диапазоне изменения уровня от 20 до 100 %, %	± 4,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения объемного расхода и объема жидкости в диапазоне изменения уровня от 0 до 20 %, %	± 4,0
Характеристики измерительного участка трубопровода круглого сечения: - диаметр измерительного сечения D, м	0,4

- максимальное значение уровня заполнения $H_{\max}$, м	0,2
Условия эксплуатации средств измерений: - температура окружающего воздуха, °С: для ППИ-Р для АП-13 - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более	от минус 20 до плюс 50 от минус 30 до плюс 50 от 84,0 до 106,7 80 при 30 °С
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до 50
Напряжение электропитания частотой (50 ± 1) Гц, В	$220^{+10\%}_{-15\%}$
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта системы измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика»	1 шт.
2	Руководство по эксплуатации «Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика»»	1 экз.
3	Паспорт	1 экз.
4	Методика поверки МП РТ 1659-2013 «Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика»	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1659-2013 «Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 10 декабря 2013 г.

Перечень средств измерений, применяемых при поверке:

- рулетка измерительная металлическая Р30У2К ГОСТ 7502-98;
- рейка нивелирная телескопическая ГОСТ 10528-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Система измерения объемного расхода сточных вод «Кировская керамика». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерения объемного расхода сточных вод «Кировская Керамика»

ГОСТ Р 8.477-82. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости.

МИ 2220-13. ГСИ. Расход и объем сточной жидкости. Методика измерений в безнапорных водоводах по уровню заполнения с предварительной калибровкой измерительного створа.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО «Кировская керамика»,
Адрес: 249441, г. Киров Калужской обл., ул. М. Горького, д.46,
Тел.: (48456) 5-22-00. Факс: (48456) 5-22-01. E-mail: keramika@kzsf.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31,
Тел. (495)544-00-00, E-mail: info@rostest.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.