

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массового расхода и массы воды поз. FQ-2951  
АО «Техноформ»

### Назначение средства измерений

Система измерительная массового расхода и массы воды поз. FQ-2951 АО «Техноформ» (далее – ИС) предназначена для измерений массового расхода и массы воды.

### Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) перепада давления (от 4 до 20 мА) и температуры (от 4 до 20 мА).

Состав ПИП представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ПИП

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик давления Метран-150 (модель Метран-150CD2)	1	32854-09
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270 (модель ТСМУ Метран-274)	1	21968-11

Состав СОИ представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав СОИ

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «RISO»	1	47986-11

Основные функции ИС:

- измерение перепада давления (на сужающем устройстве) и температуры воды;
- вычисление массового расхода (массы) воды;
- формирование отчетов, архивирование, хранение и передача на операторскую станцию измеренных и вычисленных значений;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС. ПО ИС защищено от несанкционированного доступа паролем и пломбированием СОИ. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RISO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	B5972274
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода воды, т/ч	от 2,690 до 8,163*
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода (массы) воды, %	±3,0
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	±0,1
* В зависимости от диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С: - диапазон значений нижних пределов измерений изменяется от 2,690 до 2,707 т/ч; - диапазон значений верхних пределов измерений изменяется от 8,111 до 8,163 т/ч.	

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	вода
Тип сужающего устройства	диафрагма по ГОСТ 8.586.2–2005
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С, мм	от 32,0 до 32,1
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм	81,8657
Температура воды, °С	от +70 до +140
Избыточное давление воды, МПа	от 0,1 до 0,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в местах установки ПИП - в месте установки СОИ б) относительная влажность, % в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +25 не более 80, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная массового расхода и массы воды поз. FQ-2951 АО «Техноформ», заводской № FQ-2951	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1510/1-311229-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1510/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода и массы воды поз. FQ-2951 АО «Техноформ». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 15 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

- средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

- калибратор давления портативный Метран-517 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 39151-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой ИС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса воды. Методика измерений системой измерительной массового расхода и массы воды поз. FQ-2951 АО «Техноформ», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1408/1–58–311459–2019.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной массового расхода и массы воды поз. FQ-2951 АО «Техноформ»

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «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

Акционерное общество «Техноформ» (АО «Техноформ»)

ИНН 5021012655

Юридический адрес: 142184, Московская область, г. Подольск, микрорайон Климовск, проезд Академический, д. 5, помещение 1

Адрес: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, промзона

Телефон: +7 (495) 937-23-25, факс: +7 (495) 937-23-26

Web-сайт: <http://cool-stream.ru>

E-mail: [zakaz@cstream.ru](mailto:zakaz@cstream.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 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)

Регистрационный номер RA.RU.311229 в реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.