

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 АО «Техноформ»

Назначение средства измерений

Система измерительная объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 АО «Техноформ» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям (температура плюс 20 °C, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

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

Измерение объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям, выполняют методом переменного перепада давления в соответствии с РД 50–411–83, который заключается в создании в измерительном трубопроводе (далее – ИТ) сужения потока измеряемой среды с помощью специального сужающего устройства, изготовленного в соответствии с РД 50–411–83. Объемный расход и объем азота, приведенные к стандартным условиям, рассчитываются в соответствии с РД 50–411–83 на основе измерений перепада давления на специальном сужающем устройстве, давления и температуры измеряемой среды в ИТ.

Конструктивно ИС состоит из одной измерительной линии DN 50 и СОИ.

Состав ПИП представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ПИП

Наименование	Количе- ство	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик давления «Метран-150» (модель Метран-150CD)	1	32854-08
Датчик давления «Метран-150» (модель Метран-150TG)	1	32854-08
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	Количе- ство	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), избыточного давления и температуры азота;
 - вычисление объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям;
 - 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 объемного расхода азота, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 5,72 до 41,46*
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема азота, приведенных к стандартным условиям, %	±4,0
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 mA, %	±0,1

* В зависимости от диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °C:
- диапазон значений нижних пределов измерений изменяется от 5,72 до 5,87 м³/ч;
- диапазон значений верхних пределов измерений изменяется от 40,37 до 41,46 м³/ч.

Таблица 5 – Технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	азот
Тип сужающего устройства	диафрагма с коническим входом по РД 50-411-83
Диаметр отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °C, мм	от 6,02 до 6,10
Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °C, мм	50,533
Температура азота, °C	от -30 до +30
Избыточное давление азота, кгс/см ²	от 4 до 8

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+22}_{-33} 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 объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 АО «Техноформ», заводской № FQ-303	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1510/2-311229-2019	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу МП 1510/2-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 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. Объемный расход и объем азота. Методика измерений системой измерительной объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 АО «Техноформ», регистрационный номер по Федеральному реестру методик измерений ФР.1.29.2019.34764.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной объемного расхода (объема) азота среднего давления позиции FQ-303 АО «Техноформ»

Приказ Росстандарта № 2825 от 29 декабря 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

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

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

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.