

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 °С, 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 | Количество | 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 | 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), 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 мА, % | ±0,1 |
| * В зависимости от диаметра отверстия сужающего устройства при температуре плюс 20 °С: - диапазон значений нижних пределов измерений изменяется от 5,72 до 5,87 м ³ /ч; - диапазон значений верхних пределов измерений изменяется от 40,37 до 41,46 м ³ /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 °С, мм | от 6,02 до 6,10 |
| Внутренний диаметр измерительного трубопровода перед сужающим устройством при температуре плюс 20 °С, мм | 50,533 |
| Температура азота, °С | 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. |

Поверка

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.