

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500

Назначение средства измерений

Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500 (далее – установка поверочная) предназначена для измерения объемного расхода и объема воздуха при поверке, калибровке, градуировке и исследования метрологических характеристик расходомеров, расходомеров-счетчиков, счетчиков, преобразователей объемного расхода и объема газа в качестве рабочего эталона 1-го разряда.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении с помощью счетчика газа СГ-16МТ-Р объемного расхода и объема воздуха. Счетчик газа СГ-16МТ-Р откалиброван с предвключенным участком длиной 6 м в соответствии с МК 2567988-05-2008 «Расходомеры-счетчики газа объемные и массовые. Методика калибровки» с применением Государственного первичного эталона единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-06. Воздух в установку поверочную подается из помещения с помощью вентилятора радиального всасывающего. Регулирование объемного расхода через установку поверочную осуществляется изменением частоты вращения вентилятора радиального с помощью частотного преобразователя, а также с помощью запорной арматуры.

Установка поверочная состоит из измерительной линии, системы подачи и регулирования расхода воздуха и системы обработки информации (далее – СОИ).

На измерительной линии установлены: счетчик газа СГ-16МТ-Р (Госреестр №14124-09), преобразователь перепада давления измерительный ЕJA110 (Госреестр №14495-09), датчик абсолютного давления «Метран-150» (Госреестр №32854-09) и преобразователь температуры Метран-280 (Госреестр №23410-08).

СОИ состоит из комплекса измерительно-вычислительного расхода и количества жидкостей и газов «RISO» (Госреестр №47986-11) (далее – ИБК) и автоматизированного рабочего места оператора на базе персонального компьютера (далее – АРМ).

ИБК осуществляет измерение, преобразование и обработку измерительных сигналов, поступающих от счетчика газа СГ-16МТ-Р, преобразователя перепада давления измерительного ЕJA110, датчика абсолютного давления «Метран-150» и преобразователя температуры Метран-280, от исследуемых расходомеров, расходомеров-счетчиков, счетчиков, преобразователей объемного расхода и объема газа, а также передачу на АРМ по цифровому интерфейсу связи измерительной информации.

СОИ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение, преобразование, обработка измерительных аналоговых, импульсных и цифровых сигналов;
- синхронизация счета импульсов от счетчика газа СГ-16МТ-Р и исследуемых расходомеров, расходомеров-счетчиков, счетчиков, преобразователей объемного расхода и объема газа;
- введение корректировки объемного расхода и объема воздуха по результатам измерения перепада давления, давления и температуры;
- приведение объемного расхода воздуха к стандартным условиям по ГОСТ 2939;
- автоматическое регулирование объемного расхода воздуха через установку поверочную;
- проведение поверки в автоматическом режиме с заранее заданным количеством точек объемного расхода воздуха и необходимым числом измерений формирование, архивирование и вывод на печать протоколов испытаний (поверки).

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций установки поверочной.

ПО установки поверочной представляет собой ПО ИВК, а также прикладное ПО АРМ – Программный комплекс «Расходомер-ИСО» модуль «Установка поверочная расходомерная газовая».

Защита ПО установки поверочной от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем идентификации и защиты от несанкционированного доступа.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ИВК	RISO-QW-001	1.0	1EFD8680	CRC-32
«Расходомер-ИСО»	модуль «Установка поверочная расходомерная газовая»	1.0	2B6A2B52	CRC-32
Примечание – Версия ПО и контрольная сумма фиксируется в документе «Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500. Паспорт» и могут быть изменены изготовителем.				

Идентификация ПО установки поверочной осуществляется путем отображения на жидкокристаллическом дисплее ИВК и дисплея АРМ структуры идентификационных данных. Часть этой структуры, относящаяся к идентификации метрологически значимой части ПО установки поверочной, представляет собой хэш-сумму (контрольную сумму) по значимым частям.

ПО установки поверочной защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Доступ к метрологически значимой части ПО установки поверочной для пользователя закрыт. При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО установки поверочной обеспечивается подтверждение изменений, проверка изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записываются в журнал событий, доступный только для чтения. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования. ПО установки поверочной имеет уровень защиты С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование	Показатели
Рабочая среда	воздух
Диаметр условного прохода измерительной линии, мм	200
Диапазон измерения объемного расхода, м ³ /ч	от 76 до 2500
Верхний предел измерения абсолютного давления, кПа	1000
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 10 до 30

Наименование	Показатели
Диапазоны входных сигналов: - напряжения, В - силы постоянного тока, мА - импульсный частотой, Гц - частотный, Гц	от 0 до 5 от 1 до 5 от 0 до 10 от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20 (HART) от 0 до 20000 от 0 до 20000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода (объема) воздуха, %	±0,3
Условия эксплуатации установки поверочной: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Параметры электропитания: - напряжение, В: силовое оборудование технические средства СОИ - частота, Гц	380(+10%, -15%) 220(+10%, -15%) 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	35000
Габаритные размеры, мм, длина×ширина×высота	13650×9700×2500
Масса, кг, не более:	600
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, установленную на корпусе ИВК, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500 В комплект поставки входят: -комплекс измерительно-вычислительный расхода и количества жидкостей и газов «RISO»; - счетчик газа СГ-16МТ-Р; - преобразователь перепада давления измерительный ЕJA110; - датчик абсолютного давления «Метран-150»; - преобразователь температуры Метран-280; - автоматизированное рабочее место оператора на базе персонального компьютера; - вентилятор радиальный всасывающий; - регулятор частотный; - измерительный трубопровод, запорная арматура, кабельные линии связи, сетевое оборудование.	1 экз.
Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500. Паспорт	1 экз.

Наименование	Количество
Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500. Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 50708-12 «ГСИ. Установка поверочная расходомерная газовая УРГ-2500. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «СТП».

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный модели MC5-R, диапазон воспроизведения токовых сигналов от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности $\pm (0,02\% \text{ показаний} + 1,5 \text{ мкА})$, диапазон воспроизведения сигналов напряжения от минус 2,5 до 10 В, пределы допускаемой основной погрешности $\pm (0,02\% \text{ показаний} + 0,1 \text{ мВ})$, диапазон воспроизведения сопротивления от 1 до 4000 Ом, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,04\% \text{ показаний}$, но не менее $\pm 30 \text{ мОм}$, воспроизведение импульсов до 9999999 имп.;

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расхода газа ГЭТ 118-2006;

- средства измерений в соответствии с нормативной документацией по поверке первичных и промежуточных измерительных преобразователей.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерения установкой поверочной описан в разделе Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной

ГОСТ 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;

– осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

ООО «Метрологический центр СТП», Республика Татарстан, 420107, РФ, РТ, г. Казань, ул.Петербургская, д.50, корп.5, тел. (факс): (843) 260-98-30

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «СТП». Регистрационный номер №30138-09, 420034, РФ, РТ, г.Казань, ул.Декабристов, д.81,

тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10, E-mail: office@ooostp.ru; [http: www.ooostp.ru](http://www.ooostp.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому

регулированию и метрологии

Е.Н. Петросян

М.П.

«___» _____ 2012 г.