

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная УПСГ-2500

Назначение средства измерений

Установка поверочная УПСГ-2500 предназначена для измерения, воспроизведения, хранения и передачи единиц объемного расхода и объема газа.

Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной УПСГ-2500 основан на сравнении пропущенного через установку контрольного объема воздуха с показаниями поверяемого средства измерений, включенного последовательно в измерительную магистраль.

В качестве рабочей среды используется воздух, забираемый из помещения, где проходит поверка.

Установка поверочная УПСГ-2500 применяется при поверке и калибровке счетчиков газа, расходомеров, счетчиков-расходомеров и преобразователей расхода, имеющих частотный или число-импульсный выходной сигнал.

В качестве эталонных преобразователей расхода в установке применяются критические сопла. Создание требуемого значения расхода воздуха осуществляется включением одного или нескольких критических сопел, установленных параллельно.

Установка поверочная УПСГ-2500 состоит из: устройства создания и регулирования расхода газа с сопловым блоком; ресивера; измерительной магистрали; блока средств измерений; измерительно-управляющей системы, электронно-вычислительного устройства на базе персонального компьютера.

Устройство создания и регулирования расхода газа с сопловым блоком предназначено для обеспечения и поддержания необходимого расхода воздуха согласно технической документации поверяемого средства измерений. В состав устройства создания и регулирования расхода газа с сопловым блоком входят компрессоры роторные, шкаф управления электроприводами компрессоров с устройствами плавного пуска и частотным преобразователем, выхлопные глушители компрессоров, соединительная магистраль компрессоров и набор критических сопел, установленный на герметичную перегородку с ресивером.

Ресивер представляет собой емкость с сеткой для формирования потока воздуха.

Блок средств измерений предназначен для размещения средств измерений, электрической схемы и органов управления. В состав блока средств измерений входят:

- датчики давления МТ 101 с исполнением М1 (регистрационный номер 32239-12);
- датчики давления Метран-100 модели Метран-100-ДД (регистрационный номер 22235-08);
- преобразователь измерительный влажности и температуры ДВ2 модификации 1Т-1П (регистрационный номер 25948-11);
- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 модификация ИВТМ-7 М, исполнение ИВТМ-7 М 5-Д (регистрационный номер 15500-12);

В состав измерительно-управляющей системы входит контроллер программируемый логический DELTA DVP, тип модуля центрального процессора DVP06XA-S (регистрационный номер 44942-10).

Контроллер программируемый логический DELTA DVP выполняет следующие функции:

- управление установкой поверочной УПСГ-2500,
- передача данных от преобразователей температуры, давления, влажности, датчиков импульсов, счетчиков газа;

- отображение текущих значений температуры, абсолютного давления, дифференциального давления, относительной влажности, времени, показаний поверяемого или калибруемого средства измерений;
- вычисление объемного расхода и объема воздуха, при условиях, приведенных к условиям измерений поверяемого средства измерений, прошедших через установку поверочную УПСГ-2500;
- вычисление объемного расхода и объема воздуха при рабочих условиях, прошедших через поверяемое средство измерений;
- определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений;
- контроль условия критического истечения воздуха через сопла;

Общий вид установки поверочной УПСГ-2500 и общий вид соплового блока с набором критических сопел представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной УПСГ-2500



Рисунок 2 – Общий вид соплового блока с набором критических сопел

Пломбировка установки поверочной УПСГ-2500 не предусмотрена. Обеспечена возможность пломбирования, нанесения знаков поверки в виде оттисков поверительных клеем или наклеек на средства измерений, входящие в состав установки поверочной УПСГ-2500.

Программное обеспечение

Программное обеспечение установки поверочной УПСГ-2500 предназначено для обеспечения реализации функций установки поверочной УПСГ-2500.

Защита программного обеспечения установки поверочной УПСГ-2500 от преднамеренных и непреднамеренных изменений осуществляется путем аутентификации (введением пароля), ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи, идентификации: отображении на мониторе электронно-вычислительного устройства на базе персонального компьютера структуры идентификационных данных, содержащей наименование и номер версии программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Gaz01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01*
Цифровой идентификатор ПО	-
* указывается в паспорте установки поверочной УПСГ-2500	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	Атмосферный воздух
Диапазон воспроизведения объемного расхода, м ³ /ч	от 0,2 до 2500,0
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения объема и объемного расхода, %	0,3*
Диапазон температуры рабочей среды, С°	от +10 до +30
* при времени измерений не менее 100 с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 220 ⁺²² ₋₃₃ 50±0,2
Потребляемая мощность, В·А, не более	90
Габаритные размеры, мм, не более	
– высота	2000
– ширина	1310
– длина	3150
Условия эксплуатации – воздух с параметрами:	
– температура	от +10 до +30
– относительная влажность, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на маркировочную табличку методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установки поверочной УПСГ–2500

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная УПСГ–2500, заводской № 001	–	1 шт.
Установка поверочная УПСГ–2500. Паспорт	УПСГ.2015.003 Паспорт	1 шт.
Установка поверочная УПСГ–2500. Руководство по эксплуатации	УПСГ.2015.003.РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1048-1-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1048-1-2019 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПСГ-2500. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 5 июля 2019 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц объемного и массового расхода газов ГЭТ 118-2017.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки поверочной УПСГ–2500.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной УПСГ-2500

Приказ Росстандарта № 2825 от 29.12.2018 г. Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Осипова Галина Николаевна (ИП Осипова Г.Н.)
ИНН 301500842703
Адрес: 414041, Астраханская обл., г. Астрахань, ул. Г. Герасименко, 4, 113
Телефон (факс): +7 (8512) 600419

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 420088 г., Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»
Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32
Web-сайт: www.vniir.org
E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.