



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.Е.29.006.А № 73722

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Установка поверочная УПСМ 0,005/30

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 01

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Техномер" (ООО "Техномер"),
г. Арзамас, Нижегородская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 74870-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 0865-13-2018

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 23 апреля 2019 г. № 990

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2019 г.

Серия СИ

№ 035789

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная УПСМ 0,005/30

Назначение средства измерений

Установка поверочная УПСМ 0,005/30 (далее - установка) предназначена для воспроизведения заданного объемного расхода и объема газа.

Описание средства измерений

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

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

Установка применяется для поверки бытовых счетчиков газа в диапазоне воспроизводимых расходов установки.

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 состоит из краново-сопловой блока, приборного блока, генератора расхода рабочей (поверочной) среды, соединительных шлангов, монтажного стола.

Краново-сопловой блок предназначен для обеспечения и поддержания необходимого расхода воздуха согласно технической документации поверяемого средства измерений. В состав краново-сопловой блока входят набор критических сопел, соединительные магистрали, запорно-регулирующая аппаратура, входной и выходной коллекторы.

Приборный блок предназначен для размещения средств измерений, блока питания, клапана вакуумного с электромагнитным приводом и устройством управления, элементов электрической схемы и органов управления. В состав приборного блока входят следующие средства измерений для контроля и измерения параметров рабочей (поверочной) среды в процессе поверки:

- термометр сопротивления из платины технический ТПТ-19-2 (регистрационный № 46155-10);
- преобразователь давления измерительный DMP331i (регистрационный № 56795-14);
- датчики давления Мида-ДД-15 (регистрационный № 50730-17);
- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 (регистрационный № 71394-18);
- манометр цифровой ДМ5001 (регистрационный № 13988-10).

Вакуумный насос предназначен для создания требуемого расхода и поддержания необходимой величины вакуума за критическими соплами.

Компрессор предназначен для создания требуемого значения давления, необходимого для управления пневматическими клапанами установки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной УПСМ 0,005/30

Пломбирование установки не предусмотрено. Обеспечена возможность пломбирования, нанесения знаков поверки в виде оттисков поверительных клейм или наклеек на средства измерений, входящие в состав установки.

Программное обеспечение

Установка имеет метрологически значимую часть (исполняемая библиотека upsm.dll) и метрологически незначимую часть (вспомогательные файлы) программного обеспечения (далее – ПО). Запуск исполняемого файла и настроек защищен паролем.

Программное обеспечение (ПО) установки разделено на две части: метрологически значимую и метрологически не значимую. ПО имеет модульную структуру и включает в себя исполняемый файл, метрологически значимый файл, файлы форм протоколов, базу данных с результатами поверки поверяемых счетчиков и настройками системы автоматизации.

Для метрологически значимой части ПО приводится цифровой идентификатор (контрольная сумма), вычисленная по алгоритму MD5, который проверяется при проведении поверки установки.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО установки приведены в таблице 1.

ПО установки имеет «средний» уровень защиты по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование метрологически значимой части ПО	UPSM.dll
Номер версии (идентификационный номер)	1.1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	AB8B6FE8B05047DC7D8C8688E542344E
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения объемного расхода, м ³ /ч	от 0,005 до 30
Диапазон воспроизведения объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, м ³ /ч	от 0,005 до 30
Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения объема и объемного расхода при доверительной вероятности 0,95, %	±0,3
Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения объема и объемного расхода, приведенного к стандартным условиям, при доверительной вероятности 0,95, %	±0,3
Поверочная среда	атмосферный воздух
Диапазон температуры поверочной среды, °С	от 15 до 25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество одновременно поверяемых счётчиков газа, шт.	не более 6
Диаметры условных проходов поверяемых счетчиков газа, мм	от 15 до 32
Напряжение питающей сети переменного тока, В - установки	400 ^{+10%} _{-10%}
- компрессора и периферийных устройств	230 ^{+10%} _{-10%}

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, кВт, не более	5
Частота питающей сети, Гц	50±1
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	2000
- ширина	800
- высота	1600
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	18000
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку установок, которая находится на несущей раме, электрохимическим или лазерным способом, и в центр титульных листов эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность установки поверочной УПСМ 0,005/30 приведена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Заводской номер/ Обозначение	Количество
Установка поверочная УПСМ 0,005/30	01	1 шт.
Установка поверочная УПСМ 0,005/30. Руководство по эксплуатации	ТМР. 421324.001 РЭ	1 экз.
Установка поверочная УПСМ 0,005/30. Руководство пользователя	ТМР. 421324.001 РП	1 экз.
Установка поверочная УПСМ 0,005/30. Паспорт	ТМР. 421324.001 ПС	1 экз.
Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПСМ 0,005/30. Методика поверки	МП 0865-13-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 0865-13-2018 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПСМ 0,005/30. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 30.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 по ГОСТ Р 8.618-2014, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,0003 до 16000 м³/ч, СКО от 0,01 до 0,03 %, НСП от 0,05 до 0,12 %;

- генератор сигналов специальной формы АWG-4105 (регистрационный № 53406-13), диапазон воспроизводимых частот от 10 мГц до 5 МГц, пределы основной относительной погрешности ±1·10⁻⁴;

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-5-3 (регистрационный № 49400-12), диапазон измерения от минус 50 до плюс 250 °С с абсолютной погрешностью ±0,04 °С;

- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ8.10 (регистрационный № 19736-11), диапазон измерения от минус 200 до плюс 250 °С с абсолютной погрешностью ±(0,0035+10⁻⁵·t) °С;

- термостат, диапазон воспроизведения температуры от минус 35 до плюс 80 °С, стабильность поддержания температуры 0,02⁰С.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной УПСМ 0,005/30

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техномер» (ООО «Техномер»)
ИНН 5243026514
Адрес: 607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. Калинина, 68
Тел.: (83147) 7-66-72
Факс: (83147) 7-66-74
E-mail: info@tehnomer.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»
Тел.: (843) 272-70-62
Факс: (843) 272-00-32
E-mail: office@vniir.org
Web-сайт: www.vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» 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. « ____ » _____ 2019 г.