

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные УПРА–2,5

Назначение средства измерений

Установки поверочные УПРА–2,5 (в дальнейшем – установки), предназначены для воспроизведения и передачи единицы величины объемного расхода ($\text{м}^3/\text{ч}$) с целью поверки и калибровки газовых ротаметров, аспираторов, ротаметрических трубок и счетчиков газа бытовых (в дальнейшем – ротаметры и счетчики).

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на использовании эталонного критического сопла работающего на нагнетание. Установка реализует методику поверки ротаметров по ГОСТ 8.122-99 и счетчиков газа по ГОСТ 8.324-2002.

Конструктивно установка выполнена в виде моноблока (стола) рамной конструкции, с 2-х уровневой компоновкой объемных зон для размещения входящих в ее состав устройств. Стол должен быть закрыт столешницей и вертикальными съемными стенками. Во внутренних объемных зонах располагаются:

- коллекторы;
- микросопла критические (МСК);
- электромагнитные клапаны и устройства управления ими, при необходимости ручные вентили;
- средства коммутации, трубопроводы, арматура;
- силовая панель с платами электропитания и электроники;
- электрические и пневматические линии;
- приборы контроля и их блоки питания.

На столешнице располагаются:

- блок управления, внутри которого размещены электронные платы согласования и управления электромагнитными клапанами, индикаторы подключения установки к сети, приборы контроля давления;
- монитор, системный блок компьютера, клавиатура, блок бесперебойного питания;
- поверяемый ротаметр или счетчик;

Установка работает следующим образом: воздух из помещения, где размещен компрессор под давлением 7 - 8 кгс/см² подается через редуктор, коллектор, и клапаны на эталонные критические сопла, далее проходит через поверяемый ротаметр или счетчик и

выбрасывается из установки.



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) УПРА2_5 обеспечивает реализацию алгоритма проведения поверки, выполняет вычислительные операции в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005, документирует результаты поверки с возможностью вывода на печать, ведет базу данных.

Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение установки поверочные УПРА–2,5	СПО УПРА2_5	1.02	892CB5AFC3C9DD9 4E7C9C2962655BC7 C	MD5

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики установки поверочной УПРА–2,5 составляет $\delta=0,00097\%$.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – С.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон воспроизводимого расхода, м ³ /ч	от 0,007 до 3
Количество одновременно поверяемых ротаметров или счетчиков, шт	1
Пределы допускаемой относительной погрешности установок, %, не более	± 0,33
Установки должны эксплуатироваться в закрытом отапливаемом помещении в нормальных условиях при следующих параметрах окружающей среды (воздуха): температура в пределах, °С атмосферное давление в пределах, кПа относительная влажность в пределах, % изменение (дрейф) температуры воздуха в поверочном помещении и рабочей среды °С/ч, не более	от плюс15 до плюс 25 от 84 до 106,7 от 30 до 80 1
Электропитание - сеть переменного тока, частота, Гц напряжение, В	50±1 220 ±10 %;
Потребляемая электрическая мощность, кВт, не более	3,0
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	2500 x 1000 x 1400
Масса, кг, не более	300
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10 000

Знака утверждения типа

наносит на табличку методом шелкографии или другим типографским способом, которую размещают на задней панели блока управления установки и на эксплуатационные документы.

Комплектность средства измерений

№№	Наименование	Кол.
1	Установка	1 шт.
2	Компрессор с манометром и приспособлением для подключения к установке	1 шт.
3	Переходники для соединения ротаметров и счетчиков разных типоразмеров с соединителями	1 комплект
5	Кабель питания	1 шт.
6	Кабель заземления	1шт.
7	Комплект ПЭВМ с периферийными устройствами, включая принтер	1 компл.
8	Комплект программного обеспечения, установленный на ПЭВМ, а также дистрибутив на CD	1 CD
9	Комплект эксплуатационной документации установки, в состав которой входит методика поверки	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу А.020000.000 МП «Рекомендации. ГСИ. Установки поверочные УПРА-2,5.. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан» 26.07.2013 г., входящему в состав РЭ.

Перечень средств измерений, применяемых при поверке:

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-06 (ФГУП ВНИИР), с расширенной неопределенностью 0,092 % и диапазоном измерений от 0,003÷10000 м³/ч.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации. А.020000.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным УПРА-2,5:

- ГОСТ 8.122-99 ГСИ. Ротаметры. Методика поверки.
- ГОСТ 8.324-2002 ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений как эталон, предназначенный для воспроизведения и передачи единицы величины объёмного расхода, согласно поверочной схемы.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93