

## 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, aspirаторов, 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/см<sup>2</sup> подается через редуктор, коллектор, и клапаны на эталонные критические сопла, далее проходит через поверяемый ротаметр или счетчик и

выбрасывается из установки.



### 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<br>4E7C9C2962655BC7<br>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 <sup>3</sup> /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):<br>температура в пределах, °С<br>атмосферное давление в пределах, кПа<br>относительная влажность в пределах, %<br>изменение (дрейф) температуры воздуха в поверочном помещении и рабочей среды °С/ч, не более | от плюс15 до плюс 25<br>от 84 до 106,7<br>от 30 до 80<br>1 |
| Электропитание - сеть переменного тока,<br>частота, Гц<br>напряжение, В                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50±1<br>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 м<sup>3</sup>/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:

1. ГОСТ 8.122-99 ГСИ. Ротаметры. Методика поверки.
2. 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 объемного расхода, согласно поверочной схемы.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АСКУР» (ООО «АСКУР»)  
Юридический адрес: 420102, РТ, г. Казань, ул.Батыршина, 29.  
Тел. (843) 259-23-31, факс (843) 521-27-60.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан»

Юридический адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24

Тел/факс (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.