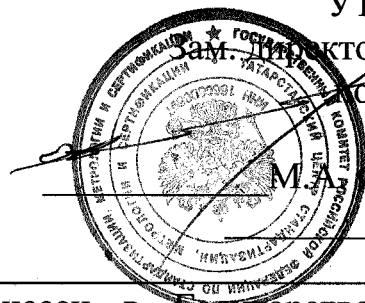


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора Тат.ЦСМ

по метрологии



М.А. Фатхутдинов

2001 г.

Установка поверочная газодинамическая УПР – 200 № 001.	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Рег. № <u>12020-01</u> Взамен № _____
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по технической документации ООО «МИР» г.Казань

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Установка поверочная газодинамическая УПР – 200 № 001 (далее установка УПР-200) предназначена для поверки и градуировки расходомеров и счетчиков газа на рабочей среде – воздух, в диапазонах объемных расходов 8 – 200 м³/ч; избыточных давлений на входе в поверяемый (градуируемый) прибор 0,08-0,11 МПа. Пределы допускаемой относительной погрешности поверяемых (градуируемых) приборов $\pm 1\%$ и более.

Установка УПР - 200 принадлежит ООО «МИР» г. Казань

ОПИСАНИЕ.

Установка УПР-200 состоит из компрессора, заполняющего ресивер сжатым воздухом до давления 0,5 МПа. Из воздуха предварительно удаляется взвешенная влага с помощью осушителя, после чего относительная влажность воздуха не превышает 30 %. Пуск воздуха в измерительный участок осуществляется с помощью кранов. Перед измерительным участком установлен фильтр, для очистки воздуха от твердых частиц.

На измерительном участке установлен рабочий эталон массового расхода воздуха – критический расходомер, изготовленный согласно требований МИ 1538-86.

Воздух, прошедший через рабочий эталон массового расхода, поступает на поверяемые средства измерений, перед которыми, в случае необходимости, устанавливаются прямые участки трубы.

Давление воздуха после критического расходомера (которое поступает на вход поверяемых средств измерений) может поддерживаться постоянным с помощью регулирующего дросселя. Однако данное давление не может быть более давления, обеспечивающего критический режим течения через критическое сопло.

Рабочий эталон массового расхода воздуха - критический расходомер - состоит из:

- первичного преобразователя расхода – эталонного критического сопла, индивидуально градуированного на Государственном первичном эталоне единицы массового расхода газа, согласно поверочной схеме ГОСТ 8.369;
- рабочего эталона давления – измерительного преобразователя давления электрического ИПД по ТУ 25-05.2473-79;
- рабочего эталона температуры – термопреобразователя сопротивления платинового ТСП-100П, класса допуска А по ГОСТ 6651-94.

Эталонное критическое сопло устанавливается в выравнивающую трубу, в которую устанавливается также струевыпрямитель. Рабочие эталоны давления и температуры устанавливаются от эталонного критического сопла на расстояниях, нормированных в МИ 1538-86.

В зависимости от воспроизводимых установкой УПР-200 расходов, эталонные критические сопла могут оперативно заменяться.

Перед поверяемыми средствами измерений, а также после них выдерживаются требуемые эксплуатационной документацией длины прямых участков трубопроводов.

Обработка сигналов, поступающих с рабочих эталонов давления и температуры, осуществляется вычислителем расхода по алгоритму измерения массового расхода, изложенному в МИ 1538-86 с учетом индивидуальной градуировки сопел.

Объемный расход вычисляется путем деления массового расхода на плотность рабочей среды.

Объем рабочей среды вычисляется интегрированием по времени объемного расхода, воспроизводимого установкой УПР – 200 в течение интервала измерения. Данный интервал времени должен быть не менее величины интервала усреднения, определенного согласно требованиям поверочной схемы ГОСТ 8.369. (при проверке критических сопел)

Расчет параметров рабочей среды (воздуха) осуществляется согласно данных ГСССД 8 - 79

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 0,3
2. Диапазон воспроизводимых расходов. м ³ /ч	8 - 200
3. Время поддержания наибольшего расхода, с	не менее 70
4. Наибольшее давление на входе в эталонные критические сопла, МПа	0.4
5. Диаметры условного прохода поверяемых приборов, мм	15 - 200
6. Количество одновременно поверяемых (градуируемых) приборов-1 шт.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Измерительный преобразователь давления электрический ИПД	1 шт.
2.	Термопреобразователь сопротивления ТСП-100П	1 шт.
3.	Сопла эталонные критические	8 шт.
4.	Вычислитель расхода	1 шт.
5.	Пневматический тракт	1 шт.
6.	Компрессор	1 шт.
7.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
8.	Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится согласно документа "Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная газодинамическая УПР - 200. Методика поверки", утверждённому ГЦИ СИ Татарстанского центра стандартизации метрологии и сертификации 10.09.2001г.

Средства поверки:

- для эталонных критических сопел, устанавливаются ВНИИР согласно нормативного документа: ГСИ. Сопла критические образцовые. Методика поверки. ГМ 0000 000 ПМ2;
- для рабочего эталона давления ИПД, согласно МИ 677-84. Преобразователи давления измерительные электрические ИПД и комплексы для измерения давления цифровые ИПЦД. Методика поверки;
- для рабочего эталона температуры, согласно ГОСТ 8.461. ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки;
- для вычислителя расхода СИРИУС-В – магазин сопротивлений Р 4831 по ГОСТ 23737; прибор для поверки вольтметров программируемый типа В1-13.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.369. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений массового расхода газа в диапазоне $4 \cdot 10^{-2} \div 2.5 \cdot 10^2$ кг/с.
2. МИ 1538-86. Критические расходомеры. Методика выполнения измерений массового расхода газа.

3. МИ 677-84. Преобразователи давления измерительные электрические ИПД и комплексы для измерения давления цифровые ИПЦД. Методика поверки.
4. ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
5. МИ 2083-90. Измерения косвенные. Определение результатов измерений и оценивание их погрешностей.
6. ГОСТ 8.461-82 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки.
7. ГСССД 8-79 Плотность, энтальпия, энтропия и изобарная теплоемкость жидкого и газообразного воздуха при температуре 70 – 1500 К и давлениях 0.1 – 100 МПа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка поверочная газодинамическая УПР - 200 соответствует требованиям нормативных документов.

Изготовитель: ООО «МИР»
420061 г. Казань ул. Галеева, д.4

Директор



М.Х. Хаматов