

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Согласовано
Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ»-
генеральный директор
ООО «ИП «МЕТ»
А.В. Федоров
« 2 » _____ 2010 г.

Установка поверочная счётчиков газа	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 43924-10
--	--

Изготовлена по технической документации фирмы «ELSTER Produktion GmbH», Германия. Заводской № 0902.

Назначение и область применения

Установка поверочная счётчиков газа (далее – установка) предназначена для воспроизведения потоков газа при атмосферном давлении, программного управления газодинамическими процессами в трубопроводах установки, высокоточных измерений объёмного расхода, объема и теплофизических параметров газа, математической обработки результатов измерений, формирования документированных отчётов о процессе измерений и полученных данных.

Область применения – метрологическое обеспечение средств измерений, выраженное в передаче единицы расхода и объёма газа и определении метрологических характеристик расходомеров и счётчиков газа при поверке, калибровке, градуировке и метрологических исследованиях.

Описание

В установке реализуется прямой метод динамических измерений расхода и объёма газа.

Установка представляет собой газодинамический контур, образованный набором трубопроводов с максимальным диаметром 300 мм, один конец которого открыт в лабораторное помещение, а второй подключён к трём воздуходувкам различной производительности, работающим на разряжение. Воздуходувки работают совместно или по отдельности в зависимости от величины требуемого расхода. Воздуходувки размещены в отдельном помещении, выпускные трубопроводы воздуходувок выведены наружу.

В газодинамическом контуре размещены запорная и регулирующая арматура, фильтры, испытательные участки, эталоны расхода газа, средства измерений давления, температуры, влажности измеряемой среды.

Установка оснащена системой управления, которая обеспечивает выполнение работы в автоматическом и ручном режимах. Информационно - управляющие каналы связи используют интерфейс INTERBUS-S.

При работе в автоматическом режиме оператор задаёт данные поверяемого прибора и поверочные точки по расходу. Система управления автоматически проверяет газодинамический контур на герметичность, выводит установку на нужные режимы, выполняет необходимые измерения, проводит математическую обработку, отображает результаты на мониторе в числовом и графическом виде, печатает отчётные документы.

В качестве эталонов расхода газа используются два набора критических сопел SN1 и SN2 и два высокоточных турбинных счётчика G650 и G4000.

В качестве средств измерений температуры используются термометры сопротивления Pt 100 с индивидуальной градуировкой, в качестве средств измерений давления используются высокоточные ёмкостные датчики, прошедшие технологическую операцию искусственного старения и индивидуальную градуировку.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых расходов газа, м ³ /ч	от 0,01 до 7500
Номинальные значения расхода газа критических сопел SN1, м ³ /ч	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64
Номинальные значения расхода газа критических сопел SN2, м ³ /ч	0,04; 0,08; 0,16; 0,32; 0,64
Диапазон измеряемых расходов газа счётчиком G650, м ³ /ч	от 100 до 1000
Диапазон измеряемых расходов газа счётчиком G4000, м ³ /ч	от 650 до 6500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма газа, %	± 0,3
Диапазон измерений температуры газа, °С	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, °С	± 0,1
Диапазон измерений атмосферного давления, кПа	от 80 до 120
Пределы допускаемой погрешности измерений атмосферного давления, кПа	± 0,1
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	от 0 до 5
Диапазон измерений разряжения (отрицательного давления), кПа	от 0 до минус 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления и разряжения, кПа	± 0,05
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %	± 3,0
Напряжение электропитания от сети переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃ ; 380 ⁺³⁸ ₋₅₇
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	50
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	20 ± 5
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект входят установка поверочная счётчиков газа, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка установки проводится в соответствии с документом «Установка поверочная счётчиков газа, заводской № 0902. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в марте 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- Государственный первичный эталон единиц объёмного и массового расходов газа ГЭТ 118-06 по ГОСТ Р 8.618-2006, диапазон $3 \cdot 10^{-3} \dots 1 \cdot 10^4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $S_0 = (3,5 \dots 5,0) \cdot 10^{-4}$, $\theta_0 = 4 \cdot 10^{-4}$;

- калибратор температуры АТС-156В, зарегистрирован в Государственном реестре СИ под № 20262-07, диапазон от минус 24 до плюс 155 °С, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,04 \text{ °С}$;

- комплекс поверочный давления и стандартных сигналов Элемер-ПКДС-210, по ТУ 4381-071-13282997-2007, с ПДЭ-010 модели 350, диапазон абсолютного давления от 0 до 120 кПа, пределы допускаемой основной приведённой погрешности $\pm 0,03\%$;

- гигрометр Ива-10, по ТУ 4311-012-77511225-2006, диапазон измерений относительной влажности от 0 до 98 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне от 0 до 10% $\pm (0,025 + 0,0875 \cdot \Pi)\%$, в диапазоне от 10 до 98% $\pm (0,7 + 0,02 \cdot \Pi)\%$, где Π – показание прибора.

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.618-2006 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёмного и массового расходов газа».

Техническая документация фирмы «ELSTER Produktion GmbH».

Заключение

Тип установки поверочной счётчиков газа утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «ELSTER Produktion GmbH», Германия.
Steinern Strabe 19-21 55252 Mainz-Kastel Deutschland.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «КИП-Контроль»,
Московская область, г. Жуковский, ул. Мясищева, д. 16а.
Тел./ факс 8(499) 797-51-62, (495) 580-68-01.

Генеральный директор
ООО «КИП-Контроль»



А.Е. Федосов