

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

"26" 01 2009 г.

**УСТАНОВКИ ПОВЕРОЧНЫЕ
ГАЗОЖИДКОСТНЫЕ КП**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 39724-08

Изготовлены по технической документации ООО "АЗМИП". Зав. №№ 01, 02, 03, 04, 05, 06.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки поверочные газожидкостные КП (в дальнейшем – установка) предназначены для проведения испытаний и поверки приборов и систем (далее – приборов), измеряющих параметры газожидкостных смесей.

Область применения установок – метрологическое обеспечение при выпуске из производства приборов (систем), измеряющих параметры газожидкостных смесей.

ОПИСАНИЕ

Установка представляет собой измерительное устройство, обеспечивающее подачу в вертикальный измерительный канал с испытуемым прибором снизу вверх газожидкостной рабочей смеси или ее компонентов и измерение объемов компонентов смеси за интервал времени, а также измерение давления и температуры в магистралях.

В состав установки входят:

- линия поверочная (гидравлические и пневматическая магистрали с запорными и регулируемыми расход элементами, система подготовки воздуха, измерительный участок, бак-отделитель, бак-сепаратор);
- станция насосная с устройствами управления;
- комплекс выбора режима работы (пульт управления, соленоидные пневматические клапаны, блоки концевых выключателей);
- измерительно-вычислительный комплекс ИВК.

Измерительно-вычислительный комплекс ИВК, состоит из средств измерений, электронных блоков, программного обеспечения (ПО) и ПЭВМ. ИВК осуществляет преобразование информации, полученной от средств измерений (преобразователей расхода жидких компонентов, счетчиков газа, датчиков давления и температуры), ее обработку и хранение с помощью ПО и ПЭВМ.

Газожидкостная рабочая смесь содержит три компонента: воздух, воду и взрывобезопасную техническую жидкость (например, углеводородная жидкость или промышленные масла).

Движение жидкости в установке осуществляется по замкнутому контуру. Подача жидких компонентов до смесителя осуществляется отдельно с помощью насосов через участки расходомеров. Жидкие компоненты подаются из бака-сепаратора, в котором в процессе работы осуществляется их непрерывное разделение. Плотность жидких компонентов после их разделения контролируется (в технологических целях) плотномерами.

Воздух из атмосферы с помощью компрессора поступает в систему подготовки, проходит через участок счетчиков газа и смешивается с жидкой фазой смеси перед измерительным каналом.

Разделение газовой и жидкой фазы смеси осуществляется в баке-отделителе после прохождения смесью измерительного канала установки. Высвобожденный из смеси воздух очищается и через вытяжную вентиляцию поступает в атмосферу, а жидкость стекает в бак-сепаратор.

Регулировка расхода жидких компонентов и газа осуществляется комбинацией шаровых кранов и поворотных затворов вручную.

На мониторе ПЭВМ отображаются значения давлений и температур в магистральных установках, перепад давлений на измерительном канале, объемы компонентов смеси, поступившие в измерительный канал (в испытуемый прибор) за интервал времени измерений, а также индицируются текущие значения расхода всех компонентов и плотность жидкостей.

Управление работой установки осуществляется с двух пультов: пульта управления насосной станцией и пульта выбора режимов (выбора поддиапазонов расхода компонентов смеси).

В зависимости от диапазона расходов жидких и газового компонентов смеси установки имеют три варианта исполнения: КП 400, КП 1000, КП 2000.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны объемных расходов, обеспечиваемые установками, конструктивные параметры

Наименование параметра	Значение параметра для различных вариантов исполнения		
	КП 400	КП 1000	КП 2000
Диапазон объемного расхода каждого жидкого компонента	от 1,0 до 400 м ³ /сут (от 0,042 до 16,7 м ³ /ч)	от 2,5 до 1000 м ³ /сут (от 0,10 до 41,7 м ³ /ч)	от 5 до 2000 м ³ /сут (от 0,20 до 83,3 м ³ /ч)
Диапазон расхода газа в системе подготовки	от 7,2 до 504 м ³ /сут (от 0,3 до 21,0 м ³ /ч)	от 48,0 до 1248 м ³ /сут (от 2,0 до 52,0 м ³ /ч)	от 96,0 до 2400 м ³ /сут (от 4,0 до 100 м ³ /ч)
Объем бака-сепаратора, м ³	3,0	7,0	10,0
Габаритные размеры установки не более, мм	11500 x 4500 x 5500	12500 x 4500 x 5500	12500 x 5200 x 5500
Максимальная потребляемая мощность не более, кВт	20	40	50

2 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема:

– каждого компонента жидкой фазы смеси – $\pm 0,8\%$;

– газа в системе подготовки (в условиях эксплуатации установки) – $\pm 1,5\%$.

3 Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений дифференциального давления на измерительном канале в диапазоне измерений от 0 до 40 кПа – $\pm 0,4\%$.

- 4 Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений абсолютного давления в диапазоне измерений от 0 до 0,5 МПа – $\pm 0,4\%$.
- 5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры – $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 6 Нестабильность расхода каждого жидкого компонента в установившемся режиме работы не более 0,8 %.
- 7 Нестабильность расхода газа в установившемся режиме работы на выходе системы подготовки не более 1 %.
- 8 Относительная погрешность задания расхода компонентов не более $\pm 5\%$.
- 9 Питание установки осуществляется от сети переменного трехфазного тока напряжением 220/380 В $\pm 10\%$ с частотой (50 \pm 0,4) Гц.
- 10 Режим работы – непрерывный в течение 72 часов с последующим перерывом не менее 4 часов.
- 11 Время стабилизации режима работы не более 15 минут.
- 12 Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 30 $^{\circ}\text{C}$;
 - относительная влажность воздуха до (95 \pm 3) %;
 - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст);
 - температура рабочей смеси – от 10 до 35 $^{\circ}\text{C}$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик (табличку) установки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол.
Линия поверочная	АРМБ 01.100.000	1
Станция насосная с устройствами управления	АРМБ 01.300.000	1
Комплекс выбора режима работы	АРМБ 01.400.000	1
Измерительно-вычислительный комплекс (ИВК)	АРМБ 01.200.000	1
Эксплуатационная документация:		
Паспорт	АРМБ 01.000.000 ПС	1
Руководство по эксплуатации	АРМБ 01.000.000 РЭ	1
Программное обеспечение	SBUKP.exe	
Методика поверки	АРМБ 01.100.000 МИ	1

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Установки поверочные газожидкостные КП. Методика поверки АРМБ 01.000.000 МИ", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в январе 2009 г.

Основное поверочное оборудование

Наименование	Тип	Характеристики
Прибор для поверки вольтметров	В1-12	Выдача калиброванных напряжений в диапазоне 0,01 – 5,0 В, погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-5}$ U, выдача калиброванных токов в диапазоне 0,01 – 5 мА, погрешность $1 \cdot 10^{-5}$ I

Генератор импульсов	Г5-60	Период повторения прямоугольных импульсов от 0,1 до 1000 мс, погрешность установки периода повторения не более $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ Т
Мера электрического сопротивления постоянного тока	Р3026/2	105,00 – 114,00 Ом $\delta = \pm \left[0,01 + 1,5 \cdot 10^{-6} \left(\frac{111111,1}{R} - 1 \right) \right] \%$
Термостат нулевой	ТН-12	Погрешность задания температуры $\pm 0,02$ %
Термостат паровой	ТП-1	Погрешность задания температуры $\pm 0,03$ %
Термометр сопротивления платиновый		Диапазон измерений от 0 до 420 °С, 2 ^й разряд
Манометр грузопоршневой	МП-6	0,06 – 0,6 МПа, 2 ^й разряд
Комплекс для измерений давления цифровой	ИПДЦ	1 – 40 кПа, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,06$ %
Установки поверочные расходомерные для счетчиков газа	УПСГ	0,6 – 200 м ³ /ч, относительная погрешность измерений объема не более $\pm 0,35$ %
Установки поверочные для расходомеров жидкости, статические, весовые	СПВ	Диапазон расходов от 0,05 до 85 м ³ /ч, относительная погрешность измерений объема не более $\pm 0,15$ %

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ООО "Арзамасский завод многофазных измерительных приборов".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок поверочных газожидкостных КП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО "Арзамасский завод многофазных измерительных приборов"

Адрес: 607220, г. Арзамас, Нижегородской обл., ул.Калинина, д.58.

Телефон/факс: 8-(83147) – 309-56

Директор ООО "АЗМИП"

 Д.Н. Филипчук