

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП "ВНИИМС",  
руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2002 г.



<p>Установки поверочные газожидкостные ПК-10</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24529-03</p>
--	--

Изготовлены по технической документации ОАО "АПЗ". Зав. №№ 01, 02, 03, 04, 05

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная газожидкостная ПК-10 (в дальнейшем – установка) предназначена для проведения испытаний и поверки приборов и систем, измеряющих параметры нефте-водо-газовой смеси.

Область применения – метрологическое обеспечение при выпуске из производства приборов (систем), измеряющих параметры нефте-водо-газовой смеси.

## ОПИСАНИЕ

Установка представляет собой газогидравлическое измерительное устройство, обеспечивающее подачу в вертикальный канал с испытуемым прибором (системой) газожидкостной рабочей смеси или ее компонентов и измерение расходов и/или объемов жидкой и газовой фаз в отдельности.

Рабочая смесь содержит воду, воздух и взрывобезопасную жидкость.

Подача воздуха осуществляется через блок подвода от сети сжатого воздуха.

Подача жидкости осуществляется из резервуара, в который заливаются жидкие компоненты в необходимом соотношении.

Движение жидкости в установке осуществляется по замкнутому контуру.

Во время работы установки жидкость в резервуаре непрерывно перемешивается для поддержания однородности ее структуры.

Регулировка расхода жидкости и воздуха обеспечивается комбинацией регулирующих кранов.

Установка содержит измерительно-вычислительный комплекс ИВК, осуществляющий преобразование и обработку с помощью ПЭВМ информации, поступающей с эталонных средств измерений (расходомеров, газовых счетчиков, датчиков давления и температуры).

На мониторе ПЭВМ отображаются:

Текущие и усредненные за заданный интервал времени значения расходов (жидкости и воздуха), давлений и температур (в канале испытуемого прибора, в блоке подвода воздуха), перепада давлений (в канале с испытуемым прибором), а также объемы жидкости и газа, поступившие в канал испытуемого прибора (системы) за интервал времени.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Диапазон объемных расходов:
- жидкой фазы – от 0,08 до 10 м<sup>3</sup>/ч (от 2 до 240 м<sup>3</sup>/сут) (при давлении жидкости в трубопроводах установки не более 0,4 МПа);
  - газовой фазы - от 0,4 до 16,7 м<sup>3</sup>/ч (от 10 до 400 м<sup>3</sup>/сут, в блоке подвода воздуха, при абсолютном давлении от 0,1 до 0,6 МПа);
- 2 Пределы допускаемой погрешности измерений объема и/или расхода:
- жидкой фазы смеси -  $\pm 0,8 \%$  от измеряемого расхода и/или объема;
  - газовой фазы смеси -  $\pm (0,01Q + 0,02)$  м<sup>3</sup>/ч,
- где Q – расход газовой фазы, м<sup>3</sup>/ч.
- 3 Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений перепада давлений на измерительном участке в диапазоне измерений от 0 до 16 кПа  $\pm 0,4 \%$  от верхнего предела измерений.
- 4 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений абсолютного давления –  $\pm 0,4 \%$  от верхнего предела измерений датчиков давлений.
- 5 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры -  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ .
- 6 Нестабильность воспроизведения расхода жидкой и газовой фаз смеси (каждой в отдельности) в установившемся режиме работы не превышает  $\pm 0,8 \%$  (при времени усреднения одного измерения не менее 30 с).
- 7 Погрешность задания расхода - не более  $\pm 5\%$ .
- 8 Питание установки осуществляется от сети переменного тока 3х(380  $\pm$  38) В, (220  $\pm$  22) В с частотой (50  $\pm$  1) Гц.
- Потребляемая мощность не более 7 кВт.
- 9 Режим работы – непрерывный в течение 24 часов с последующим перерывом не менее 1 часа.
- 10 Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;
  - 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 °С.
- 11 Габаритные размеры установки, не более 6000  $\times$  6000  $\times$  8000 мм.
- 12 Масса установки, не более 2000 кг.

### 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.
1 Пневмо-гидравлическая система	31-00/859-000-000	1
2 Пульт управления		1
3 Электрощкаф		1
4 Измерительно-вычислительный комплекс		1
5 Эксплуатационная документация:		
Паспорт	31-00/810-000-000 ПС	1
Руководство по эксплуатации Часть 1	31-00/810-000-000 РЭ	1
Описание и использование по назначению Часть 2	31-00/810-000-000 РЭ1	1
Программное обеспечение	SPU100.exe	

**ПОВЕРКА**

Поверка установки проводится в соответствии с методикой, изложенной в "Руководстве по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки 31-00/810-000-000 РЭ1", утвержденной ОАО "АПЗ" 15.01.2003 г., согласованной ВНИИМС 23.01.2003г.

Основные средства поверки

Наименование	Тип	Характеристики
1 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 $1 \cdot 10^{-5} I$
2 Генератор импульсов	Г5-60	Период повторения прямоугольных импульсов от 0,1 до 1000 мс, погрешность установки периода повторения не более $\pm 1 \cdot 10^{-6} T$
3 Мера электрического сопротивления постоянного тока	Р3026/2	105,00 – 114,00 Ом $\delta = \pm \left[ 0,01 + 1,5 \cdot 10^{-6} \left( \frac{111111,1}{R} - 1 \right) \right] \%$
4 Частотомер	Ф5137	Диапазон измерения временных интервалов до 10с $\sigma_T = \pm \left( 5 \cdot 10^{-7} + \frac{3 \times 10^{-3}}{n} + \frac{T_{ТАКТ}}{n - T_{ИЗМ}} \right)$ Диапазон частот от 1 до 200 Гц
5 Термостат нулевой	ТН-12	Погрешность задания температуры $\pm 0,02 \%$
6 Термостат паровой	ТП-1	Погрешность задания температуры $\pm 0,03 \%$
7 Термометр сопротивления платиновый		Диапазон измерений от 0 до 420 °С, 2 <sup>й</sup> разряд
8 Манометр грузопоршневой	МП-6	0,06 – 0,6 МПа, 2 <sup>й</sup> разряд
9 Комплекс для измерений давления цифровой	ИПДЦ	1 – 16 кПа, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,06 \%$
10 Установка поверочная расходомерная для счетчиков газа	УПСГ	0,1 – 20 м <sup>3</sup> /ч, относительная погрешность измерений объема не более $\pm 0,35 \%$
11 Установка поверочная для расходомеров жидкости, статическая, весовая	8634 Danfoss	0,1 – 10 м <sup>3</sup> /ч, относительная погрешность измерений объема не более $\pm 0,07 \%$

Межповерочный интервал 1 год.


**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация ОАО "Арзамасский приборостроительный завод" 31-00/810-000-000.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Установка поверочная газожидкостная ПК-10 соответствует требованиям технической документации ОАО "Арзамасский приборостроительный завод".

Изготовитель: ОАО "Арзамасский приборостроительный завод  
Адрес: 607220, г. Арзамас, Нижегородской обл., ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8.  
Телефон: 8-(83147) - 9-91-20  
Факс: 8-(83147) - 4-46-68

Технический директор ОАО "АПЗ"  А. П. Червяков