

12.08.03

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

" " 2003г.

<p align="center">Установка поверочная с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25638-03</p>
--	--

Изготовлена по технической документации ФГУП ПО "Электрохимический завод", г. Зеленогорск, Красноярского края. Заводской номер 1.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000, зав.№ 1, предназначена для воспроизведения объема и объемного расхода газа, калибровки и поверки средств измерения объема и расхода газа.

Область применения – метрологическая служба ФГУП ПО «Электрохимический завод», г. Зеленогорск.

ОПИСАНИЕ

Установка поверочная с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000 состоит из:

- мерника колокольного газового;
- резервуара;
- колокола;
- измерительного преобразователя давления ИПД;
- универсального цифрового вольтметра ЦЭ1;
- теплоизмерительной системы "ТЕПЛО-2";
- термометра сопротивления ТСП 100;
- видеокамеры В/В CCD CAMERA 564 К;
- видеомонитора В/В CCTV Monitor
- грузов противовеса массой: 3, 5, 10, 25 кг.

Колокол помещен в резервуар заполненный водой.

Колокол имеет цилиндрическую форму. Его верхняя часть закрыта сферическим днищем, а нижняя открыта и погружена в воду резервуара. К боковой поверхности колокола прикреплена рейка с нанесенной на ней шкалой. Колокол подвешен на цепи, перекинутой через направляющие зубчатые ролики и уравновешен противовесом. Вертикальность перемещения колокола обеспечивается стойками, верхними и нижними роликами, а также грузом. Нижние ролики крепятся на концах плоских пружин.

Величина избыточного давления под колоколом зависит от массы груза противовеса. При перемещении колокола и погружении его в воду давление воздуха под колоколом уменьшается вследствие уменьшения его силы тяжести под воздействием выталкивающей силы воды.

Мерник имеет регулятор давления для сохранения постоянства давления воздуха под колоколом при его погружении в воду. Регулятор давления основан на действии сифона.

П-образная трубка заполнена водой и погружена одним концом в резервуар для воды, в который погружается колокол, а вторым - в трубу, закрытую снизу и прикрепленную внутри колокола, чтобы не погружалась в жидкость. Сечение трубы выбрано так, чтобы вода переливающаяся в нее из резервуара имела массу такую же, как и масса воды, вытесненная колоколом.

Напуск воздуха под колокол и выпуск из него производится через газовую линию, на которой установлены вентили (В4, В5, В6) для управления работой мерника, а также термометр сопротивления для контроля температуры воздуха под колоколом. Через вентиль В4 поступает сжатый воздух из магистрали для подъема колокола. Через вентиль В5 подключается средство измерения давления воздуха под колоколом. Через вентиль В6 воздух из-под колокола поступает к поверяемым средствам измерения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный объем колокола, м ³	0,9
Диапазон воспроизведения объемного расхода газа (воздуха), м ³ /ч	0,012 - 40
Избыточное давление под колоколом, кПа	до 2,6
Изменение давления под колоколом вызванное трением, не более Па,	40
Цена оцифрованного деления шкалы, м ³	0,1
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа на оцифрованных делениях шкалы, %	± 0,3
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода газа, %	±0,5
Габаритные размеры (диаметр, высота), мм:	
- мерника газового при опущенном колоколе	1150; 2450;
- мерника газового при поднятом колоколе	1150; 3950
Масса мерника газового (не заполненного водой) кг	500
Средняя наработка на отказ не менее, ч	1000
Полный средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от 15 до 30;
- относительная влажность при температуре 25 °С, %	не более 90;
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на резервуар (самоклеющаяся пленка) и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Установка ГМ-2-1000, зав.№1	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 экз.
3. Методика поверки	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка установки поверочной с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000, № 1, производится в соответствии с документом "Установка поверочная с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000, зав. №1. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 10. 06. 2003 г.

Основные средства поверки:

-весы электронные KCS-600. Наибольший предел взвешивания 600 кг, абсолютная погрешность ±30 г;

- измерительный преобразователь давления ИПД. Диапазон измерения 0-6 кПа, погрешность не более 0,25 %;
 - универсальный цифровой вольтметр ЦЗ1. Диапазон измерения 0-1 В, погрешность 0,01/0,002;
 - теплоизмерительная система "ТЕПЛО-2" с комплектом термометров сопротивления ТСП-100. Диапазон измерения температуры 15-30 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,2$ °С;
 - барометр М67. ТУ 2504-1797-95. Диапазон измерения (300-810) мм рт. ст., абсолютная погрешность ± 1 мм рт. Ст.;
 - психрометр аспирационный МВ-4М. ТУ 182.844-54. Диапазон измерения (10-100) %, погрешность (2-14) %.
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.143-75. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода газа в диапазоне от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^2$ м³/с.
Документация ФГУП ПО "Электрохимический завод".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной с мерником колокольным газовым ГМ-2-1000, зав. № 1, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП ПО "Электрохимический завод"

Адрес: 663690, г. Зеленогорск, Красноярского края, ул. Первая Промышленная, д. 1.

Руководитель лаборатории эталонов скорости и расхода воздушного и водного потоков, тепловой мощности и тепловой энергии
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



В. И. Мишустин

Главный инженер ФГУП ПО
"Электрохимический завод"



Ю.А. Кулинич