

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО

Назначение средства измерений

Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО (далее по тексту установка) предназначена для воспроизведения и точных измерений абсолютного давления.

Описание средства измерений

Установка представляет собой вакуумную откачную систему с измерительной камерой и эталонным деформационно-термопарным вакуумметром ВДТО-3 (далее по тексту эталонный вакуумметр). Принцип действия эталонного вакуумметра основан на зависимости измеряемого давления от упругой деформации тензочувствительного элемента, а также от теплопроводности разреженного воздуха.

В измерительной камере установки с помощью форвакуумного и турбомолекулярного насосов создается абсолютное давление, которое подается одновременно на вход поверяемых средств измерений низких абсолютных давлений и эталонного вакуумметра. Регулирование давления в камере осуществляется при помощи вакуумных клапанов и натекателя.

Конструктивно установка выполнена в виде передвижной стойки. На передней панели корпуса стойки находятся автоматические выключатели электропитания всех приборов, блок управления турбомолекулярным насосом, кнопки управления установкой и электронный блок эталонного вакуумметра, на котором отображаются значения измеряемого давления.

Метод измерений установки основан на сличении показаний поверяемого СИ и эталонного вакуумметра.

Внешний вид установки приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, Па	от 10^{-2} до 10^3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	± 10
Предельное остаточное давление, Па, не более	10^{-4}
Электропитание установки:	
• напряжение, В	380 ± 19
• частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	3000
Габаритные размеры, мм, не более:	
• высота	1250
• ширина	830
• глубина	800
Масса, кг, не более	110
Средний срок службы, лет	10

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C от 15 до 30
- относительная влажность воздуха, % от 40 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Установка не должна эксплуатироваться в помещениях с химически агрессивными и взрывоопасными средами. Скорость изменения температуры в помещении не должна превышать 0,5 °C/час.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим или иным методом на корпус стойки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- 1 Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО – 1 шт.
- 2 Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- 3 Методика поверки МП 231-0015-2011 – 1 экз.

Проверка

осуществляется по методике поверки МП 231-0015-2011 «Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 05.08.2011 г.

Основным средством измерений, применяемым при поверке, является мембранный емкостный вакуумметр Баратрон, входящий в состав государственного специального эталона ГЭТ 49-80, диапазон измерений абсолютных давлений от 10^{-3} до 10^3 Па, СКО не более $0,3 \cdot 10^{-2}$, НСП не более $0,3 \cdot 10^{-2}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в документе «Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке вакуумметрической эталонной 2-го разряда УВО

1 ГОСТ 8.107-81 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^3$ Па».

2 Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений (установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВО применяется в качестве эталонного средства измерений при поверке и калибровке средств измерений низких абсолютных давлений).

Изготовитель

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

тел.: (812) 323-96-31, факс: (812) 323-96-30

Заявитель

ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»

Адрес: 624200, г. Лесной Свердловской области, Коммунистический пр. 6а

тел.: (34342) 2-44-89, факс: 8(34342) 2-65-60

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

тел.: (812) 323-96-29, факс: (812) 323-96-30, www.vniim.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

«_____» _____ 2012 г.