



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.30.001.A № 50902**

**Срок действия бессрочный**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **01**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53639-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**МП 231-0021-2013**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **30 мая 2013 г. № 539**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **009914**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3

#### Назначение средства измерений

Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3 (далее по тексту установка) предназначена для воспроизведения и точных измерений абсолютного давления негорючих газов.

#### Описание средства измерений

Установка представляет собой вакуумную откачную систему с измерительной камерой, на которой установлены два эталонных вакуумметра – ионизационный АІGX и деформационно-термопарный ВДТО-3.

Принцип действия установки основан на непосредственном измерении эталонными вакуумметрами абсолютного давления, создаваемого форвакуумным и турбомолекулярным насосами в измерительной камере установки. Регулирование давления в камере осуществляется при помощи вакуумных клапанов и натекателя.

Конструктивно установка выполнена в общем металлическом передвижном корпусе. На передней панели корпуса расположены органы управления установкой, а также лицевые панели электронного блока вакуумметра ВДТО-3 и контроллера ТІС, который предназначен для управления турбомолекулярным насосом и отображения значений давления, измеряемого ионизационным вакуумметром АІGX. К измерительной камере установки кроме эталонных вакуумметров подключен вакуумметр АРG, предназначенный для индикации давления в форвакуумной линии турбомолекулярного насоса. Установка применяется для поверки и калибровки рабочих средств измерений низких абсолютных давлений (вакуумметров). Измерительные преобразователи поверяемых (калибруемых) СИ подключают к соответствующим клапанам измерительной камеры установки. Поверка (калибровка) вакуумметров осуществляется методом непосредственного сличения их показаний с показаниями эталонных вакуумметров установки: в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  Па с вакуумметром АІGX, в диапазоне свыше  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $1 \cdot 10^3$  Па с вакуумметром ВДТО-3.

Внешний вид установки приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, Па	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	
в диапазоне от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Па	$\pm 15$
в диапазоне свыше $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^3$ Па	$\pm 10$
Предельное остаточное давление, Па, не более	$1 \cdot 10^{-6}$
Электропитание установки:	
• напряжение, В	$220 \pm 22$
• частота, Гц	$50 \pm 1$
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
• длина	1350
• ширина	800
• высота	1250
Масса, кг, не более	140
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	10000
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	$20 \pm 5$
– относительная влажность окружающего воздуха, %	$60 \pm 15$
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- 1 Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3 – 1 шт.
- 2 Руководство по эксплуатации – 1 экз.
- 3 Формуляр – 1 экз.
- 4 Методика поверки МП 231-0021-2013 – 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 231-0021-2013 «Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 24.01.2013 г.

Основными средствами измерений, применяемыми при поверке, являются:

Государственный первичный специальный эталон единицы давления для области абсолютных давлений в диапазоне от  $10^{-3}$  до  $10^3$  Па ГЭТ 49-80. СКО не более  $0,3 \cdot 10^{-2}$ , НСП не более  $0,3 \cdot 10^{-2}$ .

Установка вакуумметрическая редуцирующая эталонная 1-го разряда ВОУ-1. Диапазон измерений от  $10^{-7}$  до  $10^3$  Па, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm (7 - 3) \%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методе измерений приведены в документе «Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке вакуумметрической эталонной 2-го разряда ВАТТ УВЭ-3**

- 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 ВАТТ УВЭ-3 применяется в качестве эталонного средства измерений при поверке и калибровке рабочих средств измерений низких абсолютных давлений (вакуумметров).

### **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**

ФБУ «Ростест-Москва»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д.31  
тел.: 499-129-19-11, факс: 499-124-99-96

### **Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19  
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Бульгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.