
ВАКУУММЕТРЫ ОБРАЗЦОВЫЕ ВИО-1

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9862—85**

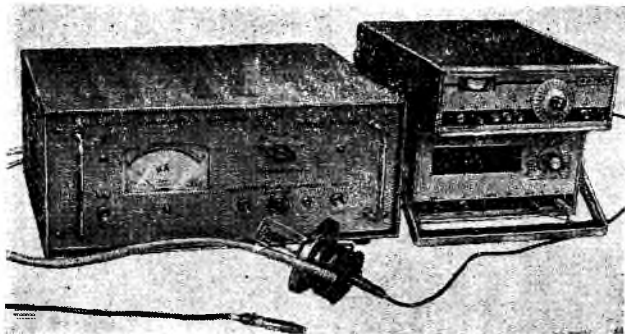
Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 30 января 1985 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вакуумметры образцовые ВИО-1 предназначены для поверки и градуировки преобразователей давления и вакуумметров по азоту в качестве образцового средства измерения 2-го разряда в диапазоне давлений от $7 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Па (от $5 \cdot 10^{-11}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ мм рт. ст.).

Вакуумметры изготовлены по группе I ГОСТ 22261—82. Рабочие условия применения: для работы при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха до 80 % при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, атмосферном давлении $(1,01 \cdot 10^5 \pm 4 \cdot 10^3)$ Па.



ОПИСАНИЕ

В основе работы вакуумметра лежит принцип ионизации разреженного газа электронами, эмитируемыми нагретым катодом. О значении давления судят по ионному току, приходящему на коллектор преобразователя.

Вакуумметр состоит из преобразователя ПМИ-39-2, блока питания преобразователя БПП-1, усилителя напряжения постоянного тока электрометрического У5-9, универсального цифрового вольтметра В7-27А и соединительных кабелей.

Преобразователь ПМИ-39-2 предназначен для преобразования сигнала давления разреженного газа в токовый электрический сигнал; блок питания преобразователя БПП-1 — для обеспечения электрического режима работы преобразователя; усилитель У5-9 и вольтметр В7-27А — для измерения ионного тока, по значению которого судят о значении давления разреженного тока в системе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения от $7 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Па (от $5 \cdot 10^{-11}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ мм рт. ст.).

Пределы допускаемых относительных погрешностей измерения давления: в диапазоне от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^{-7}$ Па (от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-9}$ мм рт. ст.) $\pm 10\%$; в диапазоне от $1 \cdot 10^{-7}$ до $7 \cdot 10^{-9}$ Па (от $1 \cdot 10^{-9}$ до $5 \cdot 10^{-11}$ мм рт. ст.) $\pm 30\%$.

Вакуумметр имеет линейную градуировочную характеристику.

Приведенная чувствительность преобразователя, входящего в состав вакуумметра, составляет по азоту от 0,09 до 0,15 Па⁻¹ (от 12 до 20 мм рт. ст.⁻¹).

Вакуумметр обеспечивает следующие значения тока эмиссии: 500 мкА, 5 мА с погрешностью $\pm 0,5\%$ при измерениях и 30 мА, 60 мА, 100 мА с погрешностью $\pm 10\%$ для обезгаживания электродных систем.

Выходные напряжения блока питания БПП-1 преобразователя составляют: $(100 \pm 0,5)$ В — на катоде; $(280 \pm 1,4)$ В — на модуляторе; $(300 \pm 1,5)$ В — на аноде; (650 ± 130) В — на аноде, модуляторе и коллекторе при их электронном обезгаживании.

Блок питания обеспечивает отключение питания катода преобразователя при токе накала более $(2 \pm 0,2)$ А.

Время самопрогрева вакуумметра не более 1 ч.

Время непрерывной работы вакуумметра не более 8 ч.

Питание вакуумметра осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частоты $(50 \pm 0,5)$ Гц.

Максимальная электрическая мощность, потребляемая вакуумметром, не более 280 Вт.

Преобразователь допускает прогрев внешней печи в отключенном состоянии при температуре (350 ± 50) °С.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки вакуумметра ВИО-1 входят: преобразователь ПМИ-39-2; блок питания БПП-1; усилитель У5-9; вольтметр В7-27А; комплекты кабелей (3 шт.) и ЗИП; техническое описание и инструкция по эксплуатации ВИО-1; формуляр ВИО-1; методические указания; документация на составные части.

ПОВЕРКА

Вакуумметры проверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки средств измерений в условиях эксплуатации или после ремонта: образцовые вакуумметрические редукционные установки I-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.107—81.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».