



2008 г.

Вакуумметры ионизационные ВИ-18	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37034-08</u> Взамен
------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-050-07604422-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вакуумметры ионизационные ВИ-18 (далее по тексту – вакуумметры) предназначены для измерений, автоматического регулирования и цифрового контроля значений абсолютного давления сухого воздуха или азота. Допускается применение вакуумметров для регулирования и индикации значений давления других химически неактивных газов с учетом пересчетных коэффициентов.

Вакуумметры могут применяться в качестве автономного средства измерений, а также в составе вакуумных установок различного технологического назначения для контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вакуумметра основан на зависимости тока положительных ионов, образованных в результате ионизации молекул разреженного газа, от измеряемого давления при условии постоянства напряжения питания преобразователя и тока эмиссии.

В состав вакуумметра входят манометрический ионизационный преобразователь ПМИ-2 и измерительный блок, соединенные между собой кабелями.

Ионизационный преобразователь представляет собой электронную лампу с горячим катодом. Под воздействием измеряемого давления электроны с накаливаемого катода устремляются к аноду и соударяются на своем пути с молекулами остаточных газов. Образовавшиеся при этом положительные ионы попадают на сетку, создавая ионный ток, пропорциональный измеряемому давлению, который поступает для обработки на вход контроллера измерительного блока вакуумметра, где преобразуется в цифровой код, а далее в унифицированный электрический выходной сигнал.

Вакуумметр обеспечивает отображение информации об измерениях на лицевой панели измерительного блока, а также вывод значений измеряемых параметров в аналоговом и цифровом виде. На индикаторах измерительного блока отображаются значения давления в Па или мм рт.ст., либо ионного тока, пропорционального измеряемому давлению, в мА. На индикаторах также отображаются параметры настройки, устанавливаемые пользователем с помощью кнопок управления, расположенных на лицевой панели. На разъеме задней панели измерительного блока выведены выходы реле, предназначенных для включения сигнализации по достижению заданного уровня давления (уставки), а также при неподключенном или неправильно подключенном преобразователе. Для передачи информации на внешние устройства вакуумметр оснащен интерфейсом RS 485.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики вакуумметров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение характеристик
Диапазон измерений давления, Па	$1,3 \cdot 10^{-5}$ до $8 \cdot 10^{-1}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, % от измеряемой величины	± 35
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Выходной аналоговый сигнал, В	от 0 до 10
Напряжение питания сети переменного тока частотой 50 ± 1 Гц, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, В·А, не более	45
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP30
Масса вакуумметра, кг, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более <ul style="list-style-type: none"> • блока измерительного <ul style="list-style-type: none"> длина ширина высота • преобразователя ПМИ-2 <ul style="list-style-type: none"> длина диаметр 	200 112 112 280 32
Средний срок службы, лет	12

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °C от 5 до 35
- относительная влажность воздуха при температуре до 25 °C, % до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или другим способом на лицевую панель измерительного блока вакуумметра и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Преобразователь манометрический ионизационный ПМИ-2	— 1 шт.
Блок измерительный	— 1 шт.
Кабель связи блока с преобразователем	— 2 шт.
Шнур сетевой	— 1 шт.
Крепежный фиксатор (скоба) с винтом	— 2 шт.
Розетка DB-25-F	— 1 шт.
Вилка DB-9-M	— 1 шт.
Руководство по эксплуатации	— 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка вакуумметров проводится по МИ 140-89 «Рекомендация ГСИ. Вакуумметры. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 27758-88 «Вакуумметры. Общие технические требования»
- 2 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».
- 3 ТУ 4212-050-07604422-07 «Вакуумметр ионизационный ВИ-18. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вакуумметров ионизационных ВИ-18 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при изготовлении и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме, а также имеет сертификат соответствия РОСС RU.ME48.B02348 от 19.12.2007 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

Изготовитель: ФГУП «Научно-исследовательский институт вакуумной техники
им. С.А.Векшинского»

Адрес изготовителя: 117105, Москва, Нагорный проезд, д.7
тел./факс (495) 543-73-69

/Руководитель отдела ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.Н. Горобей

Директор ФГУП «НИИВТ
им. С.А.Векшинского»



В.А.Романько