

Регистрационный № 97908-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вакуумметры инверсно-магнетронные СЕНСОР МАГНЕТРОН

Назначение средства измерений

Вакуумметры инверсно-магнетронные СЕНСОР МАГНЕТРОН (далее – вакуумметр) предназначены для измерений абсолютного давления.

Описание средства измерений

Принцип действия вакуумметра основан на ионизации газа между катодом и анодом, когда к ним приложено высокое напряжение и действует магнитное поле. Полученный ионный ток пропорционален измеряемому абсолютному давлению.

Конструктивно вакуумметр представляет собой первичный инверсно-магнетронный преобразователь (далее – датчик) и блок электроники (далее – блок), объединенные в одном корпусе. Датчик вакуумметра выполнен в виде единого корпуса, в котором расположена разрядная трубка. В корпусе разрядной трубки параллельно друг другу расположены катодная сетка и анод с высоким положительным зарядом. С внешней стороны на разрядной трубке расположены два постоянных магнита. На датчик происходит непосредственное воздействие измеряемого абсолютного давления, значение которого в форме аналогового сигнала поступает на блок. Блок преобразует аналоговый сигнал в значение измеренного абсолютного давления и отображает это значение на дисплее, расположенном на корпусе блока. На корпусе блока также расположен энкодер, позволяющий осуществлять навигацию в меню на дисплее вакуумметра.

Вакуумметры выпускаются в следующих исполнениях: СЕНСОР МАГНЕТРОН-CF40, СЕНСОР МАГНЕТРОН-KF25, СЕНСОР МАГНЕТРОН-KF40, СЕНСОР МАГНЕТРОН-клинка-канавка. Исполнения отличаются присоединительным фланцем вакуумметра и диапазоном измерений абсолютного давления.

Пломбировка корпуса вакуумметра не предусмотрена.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения наносится способом гравировки на боковую панель корпуса вакуумметра.

Нанесение знака поверки на корпус вакуумметра не предусмотрено.

Общий вид вакуумметра представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид вакуумметра



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Вакуумметры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач управления работой вакуумметров. ПО выполняет следующие функции:

- выбор единицы измерений давления;
- прием, обработка и отображение измерительной информации;
- передачу данных;
- автоматическую диагностику состояния вакуумметров.

Идентификационные данные ПО вакуумметров представлены в Таблице 1.

Метрологически значимой частью ПО является часть «1» до ограничительной точки, влияние метрологически значимой части ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014. Влияние метрологически значимой части ПО учтено при нормировании метрологических характеристик вакуумметра.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки) ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	НПО ВП
Номер версии (идентификационный номер) ПО	в. 1.X ¹
¹ X – последовательность цифр, не являющаяся метрологически значимой частью ПО X может принимать значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики вакуумметра исполнения СЕНСОР МАГНЕТРОН – KF40, СЕНСОР МАГНЕТРОН – KF25

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений абсолютного давления, Па ¹⁾	от $5 \cdot 10^{-5}$ до $1,0 \cdot 10^{-1}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений абсолютного давления, %	± 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, - влажность окружающей среды, % не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 75 от 84 до 106,7
¹⁾ Допускается выбор других единиц измерений давления, с учетом соотношения 1 Торр = 133,322 Па	

Таблица 3 – Метрологические характеристики вакуумметра исполнения СЕНСОР МАГНЕТРОН – CF40, СЕНСОР МАГНЕТРОН – клин-канавка

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений абсолютного давления, Па ¹⁾	от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1,0 \cdot 10^{-1}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений абсолютного давления, %	± 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, - влажность окружающей среды, % не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 75 от 84 до 106,7
¹⁾ Допускается выбор других единиц измерений давления, с учетом соотношения 1 Торр = 133,322 Па	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Цифровой интерфейс	RS-485
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	153
- ширина	76
- длина	70
Масса, кг, не более	1,2
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +5 до +45
- относительная влажность воздуха, %, не более	75
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания:	
- напряжение постоянного ток, В	от 15 до 24
- максимальный потребляемый ток, мА, не более	300
- потребляемая мощность, Вт, не более	5

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится способом гравировки на корпус вакуумметра и типографским способом на титульный лист паспорта вакуумметра.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество
Вакуумметр инверсно-магнетронный СЕНСОР МАГНЕТРОН	ВЦГС.406239.001	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВЦГС.406239.001РЭ	1 экз.
Паспорт	ВЦГС.406239.001ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ВЦГС.406239.00РЭ «Вакуумметры инверсно-магнетронные СЕНСОР МАГНЕТРОН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.107-81 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^3$ Па;
ВЦГС.406239.001ТУ Вакуумметры инверсно - магнетронные СЕНСОР МАГНЕТРОН. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Вакуумные технологии»
(ООО «НПО Вакуумные технологии»)
ИНН 9704213114
Юридический адрес: 107076, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Сокольники,
ул. Стромынка, д.18, к.19

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Вакуумные технологии»
(ООО «НПО Вакуумные технологии»)
ИНН 9704213114
Адрес: 107076, г. Москва, вн.тер. г. муниципальный округ Сокольники,
ул. Стромынка, д.18, к.19

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314555

