ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Мембранно ёмкостной вакуумметр AG 0-10 мм рт. ст., ±0,3%

Вакуумметр AGP2111 — это высокоточный ёмкостной датчик давления в диапазоне от 0 до 10 Торр, предназначенный для прецизионных измерений в вакуумных системах. Прибор отличается абсолютным методом измерения, устойчивостью к агрессивным средам благодаря использованию материала Inconel, а также стабильной работой при длительной эксплуатации. Подходит для применения в полупроводниковой промышленности, плазменных процессах, фармацевтической стерилизации и вакуумной упаковке.

Телефон	E-mail	Страница
+7-812-715-00-17	mail@leaklab.ru	leaklab.ru

Параметры и состав поставки уточняются по актуальной странице. Паспорт, руководство и утвержденная методика имеют приоритет.

Описание и область применения

Вакуумметр AGP2111 — Высокоточный ёмкостной датчик давления (0–10 Торр)

AGP2111 — это высокоточный вакуумметр с ёмкостной диафрагмой, предназначенный для прецизионного измерения давления в диапазоне 0–10 Торр . Применяется в областях, где критически важна точность и стабильность измерений низкого давления: в полупроводниковом производстве, вакуумной упаковке, плазменных процессах и стерилизации. В конструкции используется антикоррозионный материал Inconel , что обеспечивает высокую надёжность при контакте с агрессивными средами.

Принцип действия и теория измерений

AGP2111 относится к классу ёмкостных диафрагменных вакуумметров . Основу измерительного модуля составляет упругая металлическая мембрана, расположенная между двумя электродами. Под действием разности давлений по обе стороны диафрагмы происходит её упругое отклонение, величина которого изменяет электрическую ёмкость между электродами. Это изменение регистрируется высокочувствительным измерительным блоком и преобразуется в цифровой или аналоговый выход.

Ёмкостные методы измерения давления относятся к абсолютным методам и не зависят от состава газа, в отличие от термокондукционных или ионизационных вакуумметров. Это делает AGP2111 предпочтительным для точных и воспроизводимых измерений в условиях, где состав среды может варьироваться.

Основные технические характеристики

- Диапазон измерений: 0...10 Торр
- Погрешность: ±0,3% от текущего показания
- Время отклика: <=60 мс
- Рабочая температура: 5...50 °C
- Выходной сигнал: 0–10 В (линейный), RS485 (Modbus RTU)
- Интерфейс подключения: KF16 (опции: KF25, VCR, NPT и др.)

- Предельное избыточное давление: до 300 кПа
- Материалы: нержавеющая сталь 304, Inconel
- Электропитание: 15–30 В DC
- Прогрев перед использованием: не менее 15 минут

Калибровка и обнуление

Для корректной работы прибора требуется предварительное обнуление (zeroing), которое выполняется при достижении давления ниже 5×10-4 Торр . После стабилизации вакуума пользователь заходит в меню "Настройки" → "Обнуление", после чего значение на дисплее устанавливается на 0.00 Торр.

Аналоговый выход

AGP2111 имеет линейную зависимость выходного напряжения от давления:

U = P , где U — напряжение (В), P — давление (Торр). Таким образом, при давлении 4.5 Торр напряжение на выходе будет составлять 4.5 В.

Цифровой интерфейс

Вакуумметр поддерживает цифровой интерфейс RS485 с протоколом Modbus RTU , что обеспечивает лёгкую интеграцию в системы управления. Можно менять адрес устройства (1–255), скорость передачи (4800, 9600, 19200, 115200 бод), а также единицы измерения давления (Па, Торр, мбар).

Интерфейс и управление

На передней панели устройства расположен цветной TFT-LCD дисплей и три клавиши управления. Через меню можно:

- установить адрес устройства;
- изменить скорость передачи;
- выбрать единицы измерения давления;
- просмотреть текущие параметры — давление, выходной сигнал, значения калибровки.

Области применения

AGP2111 особенно рекомендован для:

- ALD и PECVD процессов нанесения тонких плёнок;
- плазменного травления и очистки;
- вакуумной сушки и упаковки чувствительных материалов;
- фармацевтической стерилизации в условиях низкого вакуума;
- научных исследований и лабораторных измерений.

Преимущества по сравнению с альтернативами

В отличие от термокондукционных (типа Пирани) или ионизационных вакуумметров, модель AGP2111:

- не требует калибровки под тип газа;
- обеспечивает стабильную работу в загрязнённой или агрессивной среде;
- обладает высокой воспроизводимостью и долговечностью;
- позволяет прямую интеграцию в автоматизированные системы.

Указания по эксплуатации

Установка допускается в любом положении, однако рекомендована вертикальная ориентация. Поверхности уплотнений и фланцев должны быть чистыми и без механических повреждений. При эксплуатации важно не превышать допустимое давление и обеспечивать стабильность питающего напряжения.

Гарантия

Официальная гарантия производителя составляет 12 месяцев . Приборы проходят проверку на точность, воспроизводимость и отклик перед отгрузкой. При соблюдении условий эксплуатации предусмотрен бесплатный ремонт или замена в течение гарантийного срока.