

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Мембранно ёмкостной вакуумметр AG 0-100 мм рт. ст., $\pm 0,3\%$



Мембранно ёмкостной вакуумметр AG 0-100 мм рт. ст., $\pm 0,3\%$ — решения ЛИКЛАБ для контроля герметичности, вакуумных систем и испытательного оборудования.

Телефон
+7-812-715-00-17

E-mail
mail@leaklab.ru

Страница
leaklab.ru

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

Описание и область применения

AGP2112 — Ёмкостной вакуумметр для диапазона 0–100 Торр

AGP2112 — это высокоточный абсолютный вакуумметр с ёмкостной диафрагмой, предназначенный для измерения давления в диапазоне 0–100 Торр. Данная модель оптимально подходит для процессов, в которых требуется точный контроль среднего вакуума: от откачки технологических камер до вакуумной упаковки и отжига. Устройство сочетает в себе высокую линейность, надёжность и устойчивость к агрессивным средам благодаря применению сплава Inconel и нержавеющей стали 304 в конструкции измерительного сенсора и фланца.

Теоретические основы измерения

Принцип действия AGP2112 основан на методе измерения абсолютного давления с помощью ёмкостной диафрагмы. При изменении давления происходит прогиб упругой металлической мембраны. Это вызывает изменение ёмкости между мембраной и неподвижным электродом. Далее сигнал обрабатывается цифровой схемой с компенсацией температурных и нелинейных искажений. В отличие от Пирани-датчиков или ионизационных вакуумметров, ёмкостный метод обеспечивает независимость от состава газа и может использоваться в широком диапазоне химически активных или инертных сред.

Ключевые технические характеристики

- Диапазон измерений: 0...100 Торр
- Погрешность: $\pm 0,3\%$ от измеренного значения
- Время отклика: не более 60 мс
- Выходные сигналы: аналоговый 0–10 В и цифровой RS485 (Modbus RTU)
- Материалы: Inconel, нержавеющая сталь 304, поверхность фланца электрополирована
- Интерфейс давления: KF16 (возможность адаптации под KF25, VCR, NPT и др.)
- Температурный диапазон: от +5 до +50 °C
- Питание: 15–30 В DC
- Предельное давление: до 300 кПа (избыточное)

- Отображение: цветной TFT-дисплей, встроенное меню управления
- Поддержка единиц: Па, Торр, мбар

Аналоговый выход и шкала измерений

Для модели AGP2112 реализована линейная зависимость между давлением и напряжением на аналоговом выходе: $U = 0.1 \times P$, где U — напряжение в Вольтах, P — давление в Торр. При давлении 50 Торр выходное напряжение составит 5.0 В.

Первичная калибровка и обнуление

Все приборы AGP2112 проходят фабричную калибровку с использованием эталонных вакуумных установок. Для выполнения обнуления ("zero adjustment") пользователь должен предварительно прогреть прибор в течение не менее 15 минут, затем создать в системе давление ниже 5×10^{-3} Торр, после чего в меню настроек выполнить процедуру "Zero Set". Это обеспечит точную установку нуля и минимизацию погрешностей в диапазоне низкого давления.

Цифровой интерфейс

Интерфейс RS485 с протоколом Modbus RTU обеспечивает надёжную интеграцию в SCADA, ПЛК и другие промышленные системы. Возможна настройка скорости передачи данных, адреса устройства и выбор единиц измерения через меню прибора.

Типовые области применения

Благодаря широкому измерительному диапазону и высокой устойчивости к загрязнению и химии, AGP2112 используется в следующих технологических процессах:

- Вакуумная сушка и дегазация
- Упаковка пищевых продуктов в вакууме
- Контроль вакуума в печах термической обработки
- Вакуумные камеры отжига и спекания
- Фармацевтическое оборудование
- Промышленная вакуумная автоматизация

Преимущества модели AGP2112

В отличие от датчиков с термокондукционным принципом действия, модель AGP2112 обеспечивает:

- абсолютную точность вне зависимости от состава газа;
- устойчивость к агрессивным парам и газам;
- быструю стабилизацию показаний и короткое время отклика;
- линейный аналоговый выход, удобный для калибровки и логгирования.

Монтаж и эксплуатация

Датчик устанавливается на фланец KF16 с использованием стандартного уплотнителя и зажима. Допускается установка в любом положении, но предпочтительна вертикальная ориентация для равномерного распределения нагрузки на мембрану. Все соединения должны быть чистыми и герметичными. При установке необходимо избегать подачи давления выше 300 кПа.

Гарантия и сервис

Производитель предоставляет 12 месяцев гарантии на вакуумметры серии AGP21, включая модель AGP2112. Поддерживается сервисное обслуживание и техническая поддержка по вопросам интеграции и настройки.