

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Вакуумметр Баратрон CBVAC HM1 с двумя реле уставок (0,1 - 1000 торр, 0,12 %)



Баратрон CBVAC HM1 — высокоточный мембранно-ёмкостный вакуумметр с двумя программируемыми реле и точностью $\pm 0,12$ % от показания. Предназначен для измерения абсолютного давления 1–1000 Торр, оснащён подогревом 45/100 °С, защитой мембраны и светодиодной индикацией. Поставка и сервис — лаборатория «ЛИКЛАБ».

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.

Технические характеристики и параметры

Параметр	Значение
Диапазоны измерения	1 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100 / 500 / 1000 Торр
Тип измерения	Абсолютное давление
Точность	$\pm 0,12$ % (45 °С), $\pm 0,25$ % (ненагреваемый и 100 °С)
Разрешение	0,001 % от полной шкалы
Время отклика	< 20 мс
Температура подогрева	Ненагреваемый / 45 °С / 100 °С
Температурный коэффициент нуля	0,005 % F.S./°С (без подогрева), 0,002 % F.S./°С (при 45–100 °С)
Температурный коэффициент шкалы	0,02 % от показания / °С
Выходной сигнал	0–10 В DC (нагрузка ≥ 10 кОм)
Питание	± 15 В DC ± 5 % (0,075–0,6 А в зависимости от модели)
Релейные уставки	Две программируемые (0,01–10 BDC), 1 А / 30 BDC или 0,5 А / 30 VAC
Электрический разъём	DB15 Male или DB15 + клеммная колодка
Присоединения	KF16, KF25, CF16, 8VCR, 1/2 Tube, Mini-CF
Рабочая температура	0...+50 °С (ненагрев.); +15...+50 °С (нагрев 45–100 °С)
Перегрузочная способность	310 кПа
Материалы, контактирующие с газом	Коррозионностойкий никелевый сплав

Параметр	Значение
Время прогрева	2 часа (только для нагреваемых моделей)

Описание и область применения

Баратрон CBVAC HM1 — высокоточный вакуумметр с двумя релейными уставками

CBVAC HM1 — это интеллектуальный мембранно-ёмкостный вакуумметр (баратрон) нового поколения, оснащённый двумя программируемыми релейными уставками и системой визуальной индикации состояния. Он обеспечивает измерение абсолютного давления в диапазоне от 1 до 1000 Торр с высокой точностью до $\pm 0,12$ % от показания при температуре стабилизации 45 °C и до $\pm 0,25$ % для ненагреваемых и высокотемпературных моделей. Конструкция и материалы прибора обеспечивают долговременную стабильность, устойчивость к агрессивным средам и повторяемость результатов в промышленных условиях.

Конструктивные особенности

Чувствительный элемент HM1 представляет собой радиально натянутую никелевую мембрану, формирующую ёмкостной преобразователь. Изменение ёмкости при воздействии давления преобразуется в линейный аналоговый сигнал 0–10 В. Корпус выполнен из коррозионностойкого никелевого сплава с полной сварной герметизацией и встроенным «sump»-фильтром, защищающим мембрану от частиц.

Встроенные два реле уставок (Trip Points) позволяют реализовывать автоматическое управление технологическим процессом — например, переключение насосов, активацию клапанов или сигнализацию о достижении заданного давления. Состояние уставок отображается с помощью двухцветных светодиодов, а тестовые выводы позволяют проводить проверку реле без разборки прибора.

Основные преимущества

- Точность до $\pm 0,12$ % от показания при стабилизированной температуре 45 °C.
- Две независимые релейные уставки (0,01–10 В) с индикацией состояния.
- Полностью сварная конструкция из никелевого сплава — исключительная герметичность и стойкость к коррозии.
- Независимость показаний от состава газа — измеряется абсолютное давление.
- Широкий диапазон нагрева: ненагреваемое исполнение, 45 °C или 100 °C.
- Интегрированная защита мембраны от загрязнений и пыли.
- Быстрый отклик (<20 мс) и высокая разрешающая способность (0,001 % от шкалы).

Технические характеристики

Принцип работы

Давление в измерительной линии вызывает упругую деформацию мембраны. Изменение ёмкости между мембраной и электродом преобразуется электроникой в линейный сигнал. При необходимости прибор подогревается до 45 или 100 °C для стабилизации характеристик и исключения влияния влаги. Две релейные линии управления могут работать как в режиме сигнализации, так и для управления исполнительными устройствами — клапанами, насосами, вакуумными затворами и т. п.

Отличие от других моделей CBVAC

В отличие от CM1 (базовая модель) и DM1 (с внешней установкой нуля), HM1 оснащён встроенными релейными уставками с индикацией состояния. Это делает его удобным для интеграции в автоматизированные системы управления вакуумом без необходимости внешних контроллеров. Модель HM1 — промежуточное решение между лабораторными баратронами (DM1, EM1) и промышленными манометрами MM1 для высокотемпературных процессов.

Области применения

Баратрон HM1 применяется в системах управления вакуумными процессами, требующими автоматического контроля давления: в установках PVD, CVD, PECVD, в производстве полупроводников и оптических покрытий, в вакуумных испытательных стендах, системах контроля герметичности и промышленных линиях тонкоплёночных технологий.

Поставка и сервис