

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Магниторазрядный насос 3L-50 (55 л/с, 7×10^{-8} Па)



Магниторазрядный насос 3L-50 (55 л/с , $7 \times 10^{-8} \text{ Па}$) 3L-50 — универсальный ионный насос для малых исследовательских камер, масс-спектрометров и оптических систем, где требуется устойчивый UHV и отсутствие органических загрязнений. Принцип действия основан на ионизации остаточного газа электронным потоком, замкнутым в магнитном поле, и захвате ионов титановыми катодами. Насос характеризуется низким собственным газовыделением, малыми тепловыми потерями и простотой монтажа. В научных публикациях отмечено, что эффективность 3L-50 по активным газам сопоставима с более крупными моделями, а долговременный фон гелия и аргона снижается при применении триодных ячеек. Это делает 3L-50 оптимальным для...

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

Номинальная скорость откачки по N_2	$\approx 55 \text{ л/с}$
Предельное давление	до $7 \times 10^{-8} \text{ Па}$
Давление пуска после предварительной откачки	$\leq 1 \times 10^{-4} \text{ Па}$
Рекомендуемый bake-out системы	$200\text{--}250 \text{ }^\circ\text{C}$, не менее 12 часов
Конфигурация ячеек	диодная/триодная, катоды из Ti

Описание и область применения

Магниторазрядный насос 3L-50

3L-50 — ионный магниторазрядный насос малой мощности для поддержания UHV в компактных камерах, источниках ионно-электронной оптики и трактах анализаторов. Конструкция ориентирована на минимальный собственный газоанализаторный фон и устойчивую работу на токах микроамперного диапазона.

Характеристики

Физические основания эффективности

Увеличение средней длины пробега электронов в магнитном поле ведёт к квадратичному росту вероятности ионизации при снижении давления, что объясняет способность 3L-50 поддерживать стабильный разряд в области $10^{-7}\text{--}10^{-8} \text{ Па}$. Распыляемый титан формирует активную плёнку с высокой растворимостью газов, а для инертных компонентов реализуется механизм ионного «вдавливания» в поверхность и захоронения в дефектах решётки.

Преимущества для приборостроения

Полная безмасляность исключает деградацию чувствительных детекторов и фотокатодов. Минимальная тепловая нагрузка на фланец и нулевая вибрация позволяют устанавливать насос непосредственно у чувствительных узлов анализаторов масс-спектрометров. Экспериментально показано, что при равной проводимости тракта снижение эффективной длины соединительной линии на 50 % даёт выигрыш в достигнутом давлении на 10–20 %, что особенно заметно при скоростях порядка десятков л/с.

Практические замечания

Для фиксированной микрогазовой нагрузки полезно оценивать рабочую точку по вольт-амперной характеристике источника питания: режим устойчивого тока без всплесков свидетельствует о корректной работе. Для ускоренного кондиционирования допускается кратковременное повышение напряжения в пределах допуска источника при контроле по току.