

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Магниторазрядный насос 2L-25 (22 л/с, 7.10-8 Па)



Компактный магниторазрядный насос 2L-25 для чистого высоковакуума (22 л/с, $\leq 7 \times 10^{-8}$ Па) с присоединением CF35. Безмасляная откачка без вибраций, прогрев до 200/300 °С, HV-блок в комплекте. Лаборатория ЛИКЛАБ — поставка, интеграция, термовакuumная подготовка и протоколирование.

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
Присоединительный фланец	CF35
Быстрота откачки по N ₂	22 л/с
Быстрота откачки по Ar	0,3 л/с
Стартовое давление	$\leq 5 \times 10^{-4}$ Па
Предельное давление	$\leq 7 \times 10^{-8}$ Па
Макс. температура прогрева (с магнитами)	<200 °С
Макс. температура прогрева (без магнитов)	<300 °С
Рабочее напряжение анода	≈7 кВ
Количество электродных блоков	1
Габариты (Д×Ш×В)	222×121×161 мм
Масса	≈8 кг
Нагревательный кожух	не предусмотрен
Блок питания	в комплекте

Описание и область применения

Магниторазрядный насос 2L-25 (22 л/с, 7×10^{-8} Па)

Магниторазрядный насос 2L-25 — компактный безмасляный высоковакуумный агрегат для создания чистого вакуума в научных и технологических установках. Конструкция без подвижных частей исключает вибрации и маслозагрязнение, обеспечивает устойчивую работу в закрытой схеме и достижение предельного давления порядка 7×10^{-8} Па при типовой быстроте откачки по азоту 22 л/с. Насос применяется как основной элемент безмасляной установки СВВ или как завершающая ступень после турбомолекулярного насоса при подготовке чувствительных измерительных объёмов.

Принцип действия и конструкция

Рабочий объем формирует плазму низкого давления в пересекающихся электрическом и магнитном полях. Анод выполнен в виде стального барабана, катод — титановые пластины. Электроны циркулируют в магнитном поле, многократно ионизируют газ, а положительные ионы, ускоряясь к катоду, распыляют титан. Свежеосаждённый титановый слой химически связывает активные газы, а ионное внедрение обеспечивает захоронение инертных компонентов. После вывода на режим насос функционирует в замкнутом объеме и не требует постоянной подкачки, достаточно обеспечить стартовое давление форвакуумом.

Инженерные преимущества

Отсутствие масла в тракте исключает углеводородный фон и повышает воспроизводимость измерений. Прогрев до 200 °С с магнитами и до 300 °С без магнитов ускоряет десорбцию влаги и остаточных газов, сокращая время выхода на режим. Геометрия и магнитная конфигурация 2L-25 обеспечивают стабильное зажигание разряда при рекомендованном стартовом давлении и высокий ресурс катодов при корректной термовакuumной обработке.

Применение

Насос 2L-25 используется в системах анализа поверхности, электронных микроскопах и масс-спектрометрах, в исследовательских камерах, эталонных объемах и стендах контроля герметичности, где требуется чистый и низкий фон без масляных примесей. Компактные габариты и присоединение CF35 упрощают монтаж непосредственно на камеру или через короткий высокопроводящий тракт.

Практика ЛИКЛАБ

Лаборатория ЛИКЛАБ внедряет 2L-25 в состав высоковакуумных участков стендов течеискания и метрологических камер, выполняет термовакuumную подготовку, подбор режимов питания разряда и оформление протоколов с фактическим достигнутым давлением. В проектах с повышенной долей инертных газов применяются технологические карты с программным прогревом и титановым подпылом для ускорения стабилизации фона. Все поставки сопровождаются входным контролем, проверкой HV-блока питания и рекомендациями по интеграции с форвакуумной линией.

Технические характеристики 2L-25

Рекомендации по интеграции

Для минимизации времени выхода на режим рекомендуется короткий тракт с высокой проводимостью на CF35, прогрев камеры и насоса по ступенчатому профилю до 150–200 °С, форвакуумный насос с низким обратным натёком, а также контроль утечек течеискателем до уровня ниже 1×10^{-9} Па·м³/с. При эксплуатации в линиях с инертными компонентами целесообразна периодическая регенерация активной поверхности катодов через технологический подпыл титана.

Сопоставление с моделями ряда

При необходимости большей скорости откачки сохраняются общие принципы работы и ограничения: модели 2L-50 (65 л/с, $\leq 7 \times 10^{-8}$ Па), 2L-100 (120 л/с, $\leq 7 \times 10^{-8}$ Па), 2L-200C (220 л/с, $\leq 1 \times 10^{-8}$ Па) и 2L-400C (450 л/с, $\leq 1 \times 10^{-8}$ Па) комплектуются согласованными HV-блоками, а исполнение «С» оснащается кожухом нагрева для ускоренной термовакuumной подготовки.