

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Высоковакуумный насос JZB-63/500 (500 м3/ч, атм. до 1×10-4 Па)



Высоковакуумный сухой насос CBVAC JZB-63/500 обеспечивает откачку от атмосферного давления до 1×10⁻⁴ Па без применения форвакуумного насоса. Компактная многоступенчатая конструкция объединяет функции турбомолекулярного и сухого насосов, обеспечивая чистую, стабильную и долговечную работу. Насос устойчив к влаге, частицам и частым впускам атмосферы, имеет водяное охлаждение и опциональную азотную продувку. Оптимален для шлюзовых камер, вакуумного напыления, масс-спектрометров и чистых производств.

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	JZB-63/500	Комментарии
Номинальная быстрота действия	500 м³/ч	оптимум в области 1–100 Па
Предельное давление	до 1×10 ⁻⁴ Па (экв. 1×10 ⁻⁶ мбар)	при корректной герметичности и теплоразвязке камеры
Рабочий диапазон давлений	10 ⁻⁵ ... 10 ⁻⁴ Па	непрерывная работа от атмосферы
Впускной фланец	ISO-K 63	альтернативы по проекту: ISO-K 160 для высокопоточных трактов
Выпускной фланец	KF-25 (атмосферный выпуск)	рекомендуется короткий и прямой отвод
Охлаждение	водяное 15–35 °С; 0,2–0,7 МПа; ≥2 л/мин	контроль протока и межблочных блокировок обязателен
Питание	3×200–240 В; опция 3×380 В	частота 50 Гц; удалённый пуск/стоп по I/O
Номинальная мощность	≈1,6 кВт	максимум при разгоне до ~3 кВт
Скорость ротора	номинальная ~18 000 об/мин; резерв ~6 000 об/мин (standby)	выбор режимов через интерфейс
Время разгона/торможения	≈3 мин / ≈4 мин	типовые значения
Вибрация/шум	<0,25 g / ≤56 дБ	вертикальная установка ±5°
Масса	≈47 кг	в зависимости от опций

Модель	Быстрота действия	Предельное давление	Типовой фланец впуска
JZB-63/180	≈180 м³/ч	до ~1×10 ⁻² Па	ISO-K 63
JZB-63/500	500 м³/ч	до 1×10 ⁻⁴ Па	ISO-K 63

Модель	Быстрота действия	Предельное давление	Типовой фланец впуска
JZB-160/500	500 м³/ч	до 1×10^{-4} Па и ниже	ISO-K 160

Описание и область применения

Высоковакуумный сухой насос прямого атмосферного впуска CBVAC JZB-63/500

CBVAC JZB-63/500 — сухой высоковакуумный агрегат с прямым атмосферным впуском, предназначенный для откачки от 10 5 Па до области высокого вакуума вплоть до 1×10^{-4} Па. Насос работает без форвакуумного масляного агрегата и заменяет классическую связку «турбомолекулярный + форвакуумный», обеспечивая чистую откачку без риска углеводородной контаминации. Конструкция рассчитана на частые циклы «вакуум—атмосфера», устойчиво переносит проникновение воздуха и повышенную долю водяных паров.

Область применения

Шлюзовые и транспортные камеры полупроводниковых линий, вакуумное напыление и травление, лазерные и оптические установки, аналитические приборы, масс-спектрометрия, лиофильная сушка, лабораторные стенды. Насос рекомендуется там, где требуется чистая сухая откачка от атмосферы до высокого вакуума при ограничениях по месту и энергопотреблению.

Принцип и архитектура

В одном корпусе реализована многоступенчатая сухая схема с регенеративными и молекулярно-динамическими ступенями, обеспечивающая широкий рабочий диапазон давлений. Узел подшипников выполнен на керамических шарикоподшипниках с минимальным тепловыделением и вибрацией. Откачиваемый газ выводится в атмосферу либо в атмосферный отводящий трубопровод. Для расширения применимости предусмотрена азотная продувка трактов (варианты «N»), снижающая коррозионные риски и повышающая стойкость к влаге и мелкодисперсным частицам.

Диапазон действий и характеристики кривой откачки

Максимальная быстрота действия достигается в диапазоне порядка 1–100 Па, что обеспечивает быстрый пролет вязкостной области и эффективный выход в высокий вакуум. На низких давлениях сохраняется стабильная скорость благодаря ступенчатой геометрии каналов. Насос рассчитан на непрерывную работу при любых впускных давлениях, включая длительную откачку с уровня атмосферного.

Основные преимущества

- Прямой атмосферный впуск: не требуется форвакуумный насос.
- Сухой тракт: отсутствие масла и герметизирующих жидкостей в вакуумном объёме.
- Устойчивость к влаге и кратковременным загрязнениям; опциональная азотная продувка.
- Низкая вибрация и тепловая нагрузка; пригодность для чистых помещений (интеграция в ISO-классы до ISO 5 по проекту).
- Компактность и сниженная установленная мощность относительно пары «ТМН+форвакуум».

Технические характеристики

Исполнения и коды заказа

Структура обозначения: JZB-63/500 [L|N][E], где L — без азотной продувки, N — с продувкой; E — локальная панель управления. Варианты питания обозначаются дополнением «(380)» для исполнения 3×380 В. Примеры: JZB-63/500L, JZB-63/500LE, JZB-63/500N(380).

Рекомендации по проектированию системы

- Фланец ISO-K 63 допустим при умеренных потоках; для больших потоков или коротких тактов шлюзов целесообразно рассмотреть тракт DN160 и соответствующее исполнение насоса.
- Исключить локальные дросселирующие участки на выпуске; отвод на атмосферу делать максимально коротким и прямым.
- Обязательно межблочное условие «есть охлаждение → разрешён пуск»; контроль протока и температуры воды.
- При присутствии влаги, пластификаторов и слабокоррозионных компонентов активировать азотную продувку (варианты «N») и предусмотреть дренажные паузы.

- Для чистых помещений закладывать виброразвязку основания и мягкие подводы воды.

Эксплуатация и обслуживание

Насос не требует замены масла в вакуумном тракте. Регламент включает периодический контроль подшипникового узла, чистку газовых каналов по состоянию процесса, проверку расхода и температуры охлаждающей воды, диагностику вибраций и тока. Допускается перевод в режим пониженной скорости (standby) между циклами для снижения энергопотребления и тепловой нагрузки.

Сравнение с моделями серии

Примечание инженера. В линейке также встречается конфигурация 500 м³/ч с впуском DN160. Для задач с малыми сопротивлениями тракта и крупными камерами она предпочтительнее. Обозначение JZB-63/500 отражает сохранение компактного интерфейса DN63 при повышенной производительности; подбор фланца следует выполнять по расчётной пропускной способности линии и допустимым скоростям потока.

Пусконаладка

- Проверить проток и температуру охлаждающей воды; настроить межблочную блокировку.
- Проверить правильность фазировок и заземления; выполнить холостой пуск, убедиться в штатных токах и вибрации.
- Запустить цикл откачки от атмосферного давления; при необходимости использовать ступенчатый профиль (быстрый разгон → standby → рабочая скорость).
- В «грязных» процессах — активировать азотную продувку; задать интервалы очистительных пауз.

Сервис и поддержка

Поставка, ввод в эксплуатацию, регламентное обслуживание и ремонт выполняются сервисным центром CBVAC в России на базе Лаборатории ЛИКЛАБ. Доступны запасные части, узлы охлаждения, интерфейсные кабели, комплекты для продувки и модернизации.