

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Турбомолекулярный насос КУКУ CXF-250/2301 на магнитном подвесе (2150 л/с , $1 \times 10^{-8} \text{ Па}$)



Турбомолекулярный насос КУКУ CXF-250/2301 — это мощный высоковакуумный агрегат для промышленного применения, сочетающий низкий уровень шума, отсутствие смазки и стабильную работу при высоких нагрузках. Используется в системах осаждения, термического напыления и испытательных установках, где требуется стабильный чистый вакуум. Контроллер CXF-2301 обеспечивает надёжный запуск и контроль параметров.

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
Тип насоса	Турбомолекулярный с активной магнитной подвеской
Входной фланец	DN250 ISO-F (варианты DN250 ICF, DN250 LF)
Выхлопной фланец	KF40
Быстрота откачки по N_2	2150 л/с
Быстрота откачки по Ar	1900 л/с
Быстрота откачки по He	1500 л/с
Быстрота откачки по H_2	850 л/с
Степень сжатия по N_2 / Ar	$>1 \times 10^8$
Степень сжатия по He	$>1 \times 10^4$
Степень сжатия по H_2	$>1 \times 10^3$
Предельное давление при Viton-уплотнении	$1,0 \times 10^{-7} \text{ Па}$
Предельное давление при металлическом уплотнении	$1,0 \times 10^{-8} \text{ Па}$
Максимальное форвакуумное давление	1300 Па
Порт защитного газа	KF10
Расход защитного газа	$50 \text{ см}^3/\text{мин}$ (N_2)
Скорость вращения ротора	$27\,000 \text{ об/мин}$
Время запуска	не более 8 мин

Параметр	Значение
Время останова	не более 11 мин
Охлаждение	водяное, расход ≥ 3 л/мин, температура 10–25 °C
Питание	АС 220 В ± 10 % 50 Гц или АС 110 В ± 10 % 60 Гц
Контроллер	модель CXF-2301
Монтажное положение	любое
Масса	60 кг

Описание и область применения

Турбомолекулярный насос КУКУ CXF-250/2301 (2150 л/с, 1×10^{-8} Па)

Турбомолекулярный насос КУКУ CXF-250/2301 — это высокопроизводительный насос с активной магнитной подвеской ротора, предназначенный для создания и поддержания высокого вакуума в промышленных и исследовательских установках. Он обеспечивает быстроту откачки по азоту до 2150 л/с и достижение предельного давления уровня 1×10^{-8} Па. Конструкция насоса разработана для эксплуатации в установках магнетронного напыления, в линиях химического осаждения из газовой фазы (CVD), в установках ионно-плазменного травления, а также в крупногабаритных вакуумных камерах, требующих стабильного, чистого и безмасляного вакуума.

Главной особенностью модели CXF-250/2301 является применение магнитно-левитирующей системы с замкнутым контуром управления, которая обеспечивает полное отсутствие механического контакта ротора с опорными элементами. Электромагнитные подшипники с цифровым управлением стабилизируют положение ротора по пяти осям, что исключает трение, вибрации и износ. За счёт этого насос может работать непрерывно в течение тысяч часов, сохраняя точность параметров и чистоту вакуумной среды.

Ротор изготовлен по композитной технологии — лёгкий сплав алюминия в сочетании с элементами из углеродного волокна. Такое решение снижает массу вращающейся части, уменьшает нагрузку на магнитную систему и позволяет достичь частоты вращения до 27 000 об/мин при высокой стабильности и минимальном уровне шума. Встроенный контроллер CXF-2301 обеспечивает плавный пуск, управление магнитной подвеской, защиту от перегрузок и контроль температуры.

Все газонапряжённые элементы имеют антикоррозионное покрытие, что позволяет использовать насос для откачки инертных, реакционноспособных и фторсодержащих газов при обязательной подаче защитного (барьерного) газа через порт KF10. Для защиты внутренних узлов используется поток азота до 50 см³/мин. В системе предусмотрено водяное охлаждение, обеспечивающее стабильность работы при температуре 10–25 °C и расходе воды не менее 3 л/мин.

Конструкция и принцип работы

CXF-250/2301 использует многоступенчатую схему ротора и статора, оптимизированную для эффективного перекачивания как тяжёлых (Ag, CO), так и лёгких газов (He, H). Турбинные лопатки обеспечивают высокую степень сжатия — более 1×10^8 по азоту и аргону и до 1×10^4 по гелию. Электромагнитные подшипники управляются системой обратной связи, которая в режиме реального времени корректирует положение ротора в зависимости от газовой нагрузки и температуры.

Встроенные температурные сенсоры и нагреватели предотвращают конденсацию паров на рабочих поверхностях и исключают осаждение продуктов процессов, что особенно важно при работе с фтор- и хлорсодержащими газами. Контроллер автоматически регулирует тепловой баланс, обеспечивая стабильность рабочих параметров в течение всего цикла.

Интеграция и управление

Насос КУКУ CXF-250/2301 подключается к технологическим камерам через стандартный фланец DN250 ISO-F, также доступны исполнения с DN250 ICF и DN250 LF. Выходной фланец KF40 позволяет подключать насос к форвакуумной линии без переходников. Насос совместим с большинством промышленных систем управления и может интегрироваться в автоматизированные комплексы. Питание осуществляется от сети 220 В 50 Гц либо 110 В 60 Гц, а интерфейсы контроллера обеспечивают выдачу сигналов состояния и аварий для систем верхнего уровня.

Области применения

CXF-250/2301 применяется в технологических процессах, где требуется быстрое достижение высокого вакуума в больших объемах: в производстве полупроводников, оптических и наноструктурных покрытий, в вакуумной металлургии, при испытаниях герметичности крупногабаритных изделий и в исследовательских физических установках. Высокая устойчивость к газовым нагрузкам делает этот насос оптимальным для динамических процессов, сопровождающихся частыми впусками газа.

Технические характеристики турбомолекулярного насоса KYKY CXF-250/2301

Преимущества модели CXF-250/2301

Отсутствие смазочных материалов в рабочей зоне исключает загрязнение высоковакуумных объемов и повышает стабильность технологических процессов. Низкий уровень вибраций и акустического шума делает возможным использование насоса в чувствительных измерительных системах. Магнитная подвеска снижает затраты на обслуживание и обеспечивает длительный срок службы. Высокая степень сжатия по всем видам газов позволяет использовать CXF-250/2301 в тяжелых технологических циклах с переменной газовой нагрузкой.