

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Турбомолекулярный откачной пост КУКУ FJ-150 (140 л/с, 5×10⁻⁵ Па)



Откачной пост КУКУ FJ-150 — это компактная и производительная вакуумная станция со скоростью откачки 140 л/с и предельным давлением до 5×10⁻⁵ Па. Оснащён турбомолекулярным и форвакуумным насосами, работает от сети 220 В и использует воздушное охлаждение. Пост предназначен для лабораторных и промышленных установок, течеискателей, вакуумных камер и систем контроля герметичности. Лаборатория «ЛИКЛАБ» применяет FJ-150 в составе своих установок, обеспечивая стабильный вакуум, чистоту процесса и высокую воспроизводимость испытаний.

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
Модель	КУКУ FJ-150
Скорость откачки по N ₂	140 л/с
Скорость откачки по He	130 л/с
Скорость откачки по H ₂	75 л/с
Скорость откачки по Ar	145 л/с
Степень сжатия по N ₂ / Ar	1×10 ⁷
Степень сжатия по He	6×10 ³
Степень сжатия по H ₂	1×10 ³
Предельное давление	≤ 5×10 ⁻⁵ Па
Рекомендуемое форвакуумное давление	< 10 Па
Форвакуумный насос	RV-4 (исполнение по умолчанию)
Входной фланец	DN25 ISO-KF
Выходной фланец	DN25 ISO-KF
Охлаждение	воздушное
Питание	AC 220 В ± 20 %, 50 Гц
Диапазон температуры окружающей среды	от +5 до +32 °C
Контроллер	TCP-100

Параметр	Значение
Способ установки	вертикальный
Габариты	500×510×840 мм
Масса	около 52 кг

Описание и область применения

Откачной пост КУКУ FJ-150

Откачной пост КУКУ FJ-150 относится к классу компактных высоковакуумных станций, предназначенных для быстрого получения и поддержания вакуума на уровне до 5×10^{-5} Па в лабораторных и технологических установках. Конструкция поста выполнена по классической схеме «форвакуумный насос + турбомолекулярный насос», что обеспечивает устойчивый запуск, воспроизводимость параметров и возможность работы с различными типами вакуумных нагрузок. Откачной модуль собран на вертикальной раме размером 500×510×840 мм, имеет собственную систему управления и воздушное охлаждение, благодаря чему не требует подключения к водяному контуру и может эксплуатироваться в обычных производственных и лабораторных помещениях при температуре от +5 до +32 °С.

Высоковакуумная ступень поста обеспечивает скорость откачки 140 л/с по азоту, 130 л/с по гелию, 75 л/с по водороду и 145 л/с по аргону. Такие значения характерны для турбомолекулярных насосов среднего типоразмера и позволяют использовать FJ-150 не только в системах контроля герметичности, но и в установках поверхностного анализа, плазменной и ионной обработке, при вакуумных измерениях и при работе со сканирующими электронными микроскопами. Степень сжатия по азоту и аргону составляет 10^7 , по гелию 6×10^3 , по водороду 10^3 . Это означает, что пост уверенно поддерживает высокий вакуум даже при небольших подсосах и при остаточном газовыделении от стенок камеры.

Форвакуумная часть поста выполнена на базе насоса RV-4 и рассчитана на достижение рекомендуемого давления менее 10 Па перед запуском турбомолекулярной ступени. Такое значение выбрано с запасом для обеспечения стабильного разгона ротора и защиты от перегрузки по газу. Управление и последовательность пуска реализованы в контроллере TSP-100: сначала включается форвакуумный насос, далее отслеживается давление и при достижении порога запускается турбомолекулярная ступень. При отключении питания электромагнитный клапан перекрывает линию, исключая разгерметизацию откачиваемого объема. Это особенно важно в системах течеискания и в установках с дорогостоящими образцами, где недопустимо попадание атмосферного воздуха в вакуумную зону.

Область применения FJ-150 охватывает течеискание с использованием гелия и аргона, вакуумирование небольших технологических камер, откачку загрузочных шлюзов и вспомогательных объемов в составе сканирующих электронных микроскопов, работу с плазменными и ионно-плазменными установками, а также проведение высокочувствительных испытаний на герметичность по ГОСТ Р 50.05.01-2018 и смежным нормативным документам. Высокая скорость откачки по аргону (до 145 л/с) делает этот пост удобным для линий нанесения покрытий, где в процессе присутствует аргон как рабочий газ.

Лаборатория «ЛИКЛАБ» и использование поста FJ-150

Лаборатория «ЛИКЛАБ», специализирующаяся на разработке систем контроля герметичности, вакуумных камер и гелиевых течеискательных стендов, применяет откачной пост КУКУ FJ-150 как стандартный высоковакуумный модуль среднего диапазона. В установках, предназначенных для испытаний запорной и регулирующей арматуры, теплообменников, криогенных и изотермических резервуаров, требуется не только быстрое получение вакуума, но и низкий фон по гелию. Применение турбомолекулярного поста с известными характеристиками даёт лаборатории возможность калибровать и повторять режимы на разных объектах без подстройки схемы откачки. Пост монтируется на раме и может подключаться к камере через запорный клапан; при необходимости в ту же систему включаются вакуумметры и сигнальные линии, что позволяет вести протокол испытаний.

В ряде проектов «ЛИКЛАБ» использует FJ-150 в мобильных или выездных системах, где нужно проверить вакуумную часть изделия на объекте заказчика. Наличие воздушного охлаждения и питание 220 В позволяют подключить пост в цехе без дополнительной инфраструктуры. При работе с течеискателями пост используется как внешняя высоковакуумная секция для ускорения цикла откачки, снижения фоновых уровней и повышения чувствительности к малым утечкам. В отличие от полностью стационарных систем, FJ-150 может быть переставлен на другой стенд без перенастройки управляющей логики, так как контроллер TSP-100 уже содержит алгоритм безопасного запуска.

Для серийных поставок лаборатория «ЛИКЛАБ» дооснащает посты арматурой российского и европейского исполнения, вводит дополнительные ступени измерения вакуума и может устанавливать переходные фланцы для подключения к вакуумным камерам заказчика. Таким образом, FJ-150 выступает не как разрозненный насосный

агрегат, а как компонент законченной системы контроля герметичности и вакуумирования, включающей камеру, течеискатель, блок продувки и панель управления.

Технические характеристики

Заключение

Откачной пост КУКУ FJ-150 предназначен для тех случаев, когда требуется высоковакуумная станция с производительностью порядка 140 л/с, не зависящая от водяного охлаждения и готовая к работе сразу после подключения к сети. Он удобен для внедрения в лабораторные и испытательные комплексы «ЛИКЛАБ», подходит для течеискательных работ и вакуумных испытаний по российским и международным стандартам и может использоваться как универсальный модуль в составе различных вакуумных систем.