

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Турбомолекулярный насос КУКУ FF-40/25 (25 л/с, 1×10⁻⁴ Па)



Турбомолекулярный насос КУКУ FF-40/25 (25 л/с, 1×10⁻⁴ Па). Турбомолекулярный насос КУКУ FF-40/25 — компактный насос с быстротой откачки 25 л/с и остаточным давлением 1×10⁻⁴ Па...

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

Наименование параметра	Значение для КУКУ FF-40/25
Тип насоса	Турбомолекулярный, многоступенчатый, с механической подвеской ротора
Быстрота откачки по N ₂	22–25 л/с
Быстрота откачки по He	≈18 л/с
Быстрота откачки по H ₂	≈11 л/с
Быстрота откачки по Ar	≈25 л/с
Предельное остаточное давление	1×10 ⁻⁴ Па
Степень сжатия	N ₂ ≥ 1×10 ⁶ ; He ≥ 1×10 ² ; H ₂ ≥ 1×10 ² ; Ar ≥ 1×10 ⁶
Входной фланец	DN40 ISO-KF
Выходной (форвакуумный) фланец	KF16
Максимальное форвакуумное давление (длительное)	500 Па
Максимальное допустимое форвакуумное давление	N ₂ : до 1000 Па (кратковременно)
Рекомендуемый форвакуумный насос	0,5–1 л/с
Скорость вращения ротора	36000 об/мин
Время пуска до номинала	≤ 3 мин
Способ охлаждения	Воздушное, без внешних коммуникаций
Питание и управление	DC 24 В / AC 220 В через модуль TD-25, TCP-100 или TC-100
Максимальная потребляемая мощность	до 70 Вт

Наименование параметра	Значение для КУКУ FF-40/25
Допустимое монтажное положение	Любое
Температура отжига корпуса	до 100 °С (при работающем насосе и контролируемом режиме)
Масса	≈ 3 кг
Комплект поставки	Насос КУКУ FF-40/25; модуль/интерфейс управления (по заказу); кабели; центрирующее кольцо и трубины для ISO-KF; руководство по эксплуатации на русском языке

Описание и область применения

Турбомолекулярный насос КУКУ FF-40/25 (25 л/с, 1×10^{-4} Па)

Турбомолекулярный насос КУКУ FF-40/25 относится к компактным высоковакуумным агрегатам с механической подвеской ротора и предназначен для получения и поддержания высокого вакуума в небольших по объёму исследовательских, лабораторных и приборных установках. Конструкция насоса оптимизирована для работы в составе течейскаателей, специализированных вакуумных постов контроля герметичности, масс-спектрометров, малогабаритных вакуумных камер и технологических стендов, где требуется стабильное давление порядка 10^{-4} Па при ограниченных габаритах и энергопотреблении.

Модель FF-40/25 реализована на базе многоступенчатой молекулярной ступени с высокочастотным электроприводом. Рабочая быстрота откачки по азоту составляет 22–25 л/с, по гелию — до 18 л/с, что соответствует типовым задачам приборного вакуума и обеспечивает быстрый выход системы на режим после предварительной откачки форвакуумным насосом. Предельное остаточное давление составляет 1×10^{-4} Па при правильной конфигурации линии и форвакуумного тракта.

Насос рассчитан на работу совместно с форвакуумными насосами, обеспечивающими давление на выпускном фланце не более 500 Па в длительном режиме и не более 1000 Па кратковременно. Это позволяет использовать наиболее распространённые лабораторные пластинчато-роторные или мембранные форнасосы производительностью 0,5–1 л/с. Входной фланец DN40 ISO-KF упрощает врезку насоса в существующие вакуумные линии, а выход KF16 обеспечивает стандартное подключение к форвакууму через гибкий сильфон с виброразвязкой.

Встроенный привод и поддержка питания от 24 В постоянного тока либо через внешний модуль TCP-100 позволяют интегрировать FF-40/25 в состав приборных и встраиваемых систем без применения габаритных шкафов управления. Управляющая электроника обеспечивает плавный пуск, контроль скорости вращения, защиту по давлению форвакуума и аварийную остановку при нарушении условий эксплуатации. Время выхода на номинальные обороты не превышает 3 минут.

Корпус и роторная часть выполнены с учётом эксплуатации в любом пространственном положении. Это особенно важно для компактных течейскаателей, портативных вакуумных стендов и интегрированных в шкафы анализаторов, где компоновка диктуется габаритами заказчика. Механическая опора ротора реализована на прецизионных керамических подшипниках с консистентной смазкой, что устраняет необходимость в отдельной системе маслоснабжения и облегчает сервис.

Охлаждение выполняется воздухом. При соблюдении температурного диапазона окружающей среды и нормального обдува корпуса не требуется подключение воды, что дополнительно повышает отказоустойчивость и снижает требования к месту установки. Допускается эксплуатация в составе систем с периодическим вакуумированием, в том числе при контроле герметичности методом вакуумной камеры и обдува гелием, при условии выдерживания давления включения.

Насос рекомендуется к применению на предприятиях, которые осваивают вакуумные технологии и нуждаются в высоковакуумном модуле малого расхода для учебных, испытательных и сервисных стендов; в метрологических и сервисных лабораториях, где требуется стабильный фон при поверке и калибровке гелиевых течейскаателей; в составе компактных камер дегазации и исследований материалов.

Технические характеристики

Особенности применения

Для запуска насоса требуется предварительная откачка системы форвакуумным насосом до давления не выше 10 Па, после чего турбомолекулярный насос может быть включён и дальше поддерживает вакуум в диапазоне высокого и частично сверхвысокого вакуума. При проектировании вакуумной линии рекомендуется располагать насос как можно

ближе к камере, минимизировать количество поворотов и переходов по диаметру и применять фланцевые соединения ISO-KF с эластомерными уплотнениями из FKM (Viton).

При работе в составе течеискателя или установки гелиевого контроля герметичности требуется обеспечить ограничение поступления в насос загрязнённого или влажного газа. Для этого допускается установка защитной сетки на входном фланце и использование форвакуумной линии с любым типом обратного клапана, предотвращающего возврат масла из форнасоса.

Преимущества модели FF-40/25

Компактный корпус и масса около 3 кг позволяют монтировать насос непосредственно на крышку камеры или на кронштейн внутри стойки. Встроенная электроника и возможность питания от 24 В упрощают интеграцию в OEM-оборудование. Достаточно высокий коэффициент сжатия по азоту и аргону обеспечивает стабильное фоновое давление при испытаниях на герметичность, что особенно важно при использовании гелия в качестве пробного газа. Воздушное охлаждение снижает эксплуатационные затраты и исключает риск протечек по водяным линиям.

Таким образом, турбомолекулярный насос KYKY FF-40/25 является рациональным выбором для задач, где требуется промышленная надёжность и стабильный вакуум, но нет возможности устанавливать более крупные насосы серии FF-100/150 и FF-100/300.