

Безмасляный винтовой вакуумный насос CBVAC SSH20

Компактный сухой насос с двухвинтовой откачной ступенью для лабораторий, аналитических приборов и форвакуумной поддержки высоковакуумных систем.



21,6 м³/ч

Пиковая быстрота

≤ 1 Па

Предельное давление

< 60 дБ(А)

Шум

около 15 кг

Масса

Что означает безмасляная откачка

В рабочей полости газ перемещается без масляного или жидкостного уплотнения. Это снижает риск переноса масла из насоса в вакуумный объём. Термин не означает полного отсутствия масла во всём агрегате: шестерни и подшипники SSH20 имеют отдельный маслосодержащий редукторный отсек, изолированный от газового тракта.

Перед пуском требуется проверить уровень масла в редукторе. Работа без масла или с неверным уровнем может вывести насос из строя.

Принцип работы и газовый тракт

Два синхронно вращающихся винтовых ротора образуют перемещающиеся полости. Газ захватывается со стороны входа, переносится вдоль оси и вытесняется через выпуск. Роторы не должны касаться друг друга и корпуса, поэтому в рабочей полости не требуется масляное уплотнение.

Узел	Функция	Что проверить
Вход DN25 ISO-KF	Подключение вакуумной камеры	Проводимость, чистота, защита от частиц
Двухвинтовая ступень	Объёмное перемещение газа	Температура, шум, отсутствие посторонних звуков
Редуктор	Синхронизация роторов	Уровень масла по смотровому окну
Вентилятор	Принудительное охлаждение	Свободный приток и отвод воздуха
Выход DN16 ISO-KF	Отвод газа	Не перекрывать, контролировать фильтр и противодавление
DB15 и панель	Локальное, I/O и дистанционное управление	Блокировки, аварии, команды пуска

Почему короткий канал важен

- Меньшая площадь и короткий путь газа уменьшают зоны, где могут задерживаться пары и частицы.
- Это не отменяет оценки точки росы, состава газа и необходимости входной защиты при конденсируемых средах.
- Для агрессивных, токсичных, горючих или взрывоопасных газов стандартное руководство запрещает эксплуатацию без отдельного согласования.

Выпуск должен оставаться свободным. Засорённый выпуск или фильтр проявляется ростом тока и ухудшением вакуума.

Технические параметры SSH20

Пиковая быстрота действия	6 л/с = 360 л/мин = 21,6 м ³ /ч
Предельное остаточное давление	≤ 1 Па; ≤ 1,0 × 10 ⁻² мбар; ≤ 7,5 × 10 ⁻³ Torr
Максимальное входное давление	Атмосферное
Вход / выход	DN25 ISO-KF / DN16 ISO-KF
Номинальная мощность	750 Вт
Потребление при предельном давлении	510 Вт; 2,5 А
Питание	1-фазное, 220 В ±10 %, 50/60 Гц
Время разгона / замедления	20 / 30 с
Шум	Менее 60 дБ(А)
Допустимая скорость утечки	Менее 1,0 × 10 ⁻⁸ Па·м ³ /с
Виброскорость	Менее 1 мм/с
Габариты / масса	381 x 273 x 227 мм / около 15 кг
Окружающая среда	-10...+40 °С; относительная влажность до 80 %
Монтаж	Горизонтально; отклонение не более 10°
Охлаждение	Принудительное воздушное
Управление	Локальное, I/O, дистанционное; 15-контактный D-sub

Быстрота действия насоса не равна эффективной быстроте у камеры. Её снижают узкие патрубки, длинные линии, клапаны, фильтры и проводимость соединений.

Интеграция, эксплуатация и обслуживание

До пуска

- Проверить напряжение и защиту цепи.
- Установить насос горизонтально на устойчивое основание.
- Проверить уровень масла в редукторе.
- Убедиться, что вход чист, а выпуск не перекрыт.

Во время работы

- Не закрывать вентиляционные отверстия.
- Контролировать ток, давление, шум и температуру.
- Не касаться горячего корпуса во время работы и в течение часа после останова.
- При ухудшении вакуума проверить выпуск и фильтр.



Пример интеграции SSH20 с высоковакуумной ступенью CBVAC. Изображение из каталога производителя.

Данные для подбора

- Объем камеры, начальное и конечное давление, требуемое время откачки.
- Состав и расход газа, пары, частицы, температура и режим работы.
- Противодействие выпуска, тип фильтра, необходимость продувки и совместная работа с высоковакуумным насосом.

Источники и область применения

- CBVAC, SSH20 Dry Vacuum Pump Operation Manual, разделы 2 и 3
- Официальная карточка сухого винтового насоса CBVAC

Характеристики относятся к модели SSH20. Допустимость конкретной газовой смеси, защитных покрытий, продувки и аксессуаров подтверждается до заказа.