

РЕШЕНИЯ GHS VSD+ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ

Подробное описание некоторых ключевых компонентов вашей централизованной системы: (вакуумный насос, элементы управления и средства дистанционного контроля).

Atlas Copco



ОСНОВА ВАШЕЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ

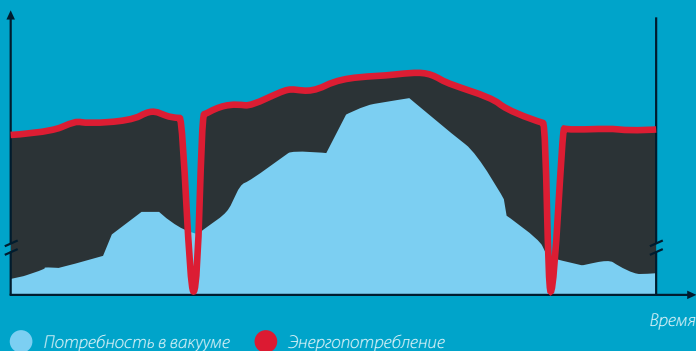
Вакуумный насос — это сердце любой централизованной вакуумной системы. Отличительной чертой винтовых вакуумных насосов с масляным уплотнением этой линейки является технология частотно-регулируемого привода (VSD). Разработанные по всемирно известному и надежному принципу компрессоров "Атлас Копко" "подключи и работай", эти вакуумные насосы гарантируют следующие преимущества:

- Более высокая производительность по сравнению со стандартными жидкостно-кольцевыми, кулачково-зубчатыми или пластинчато-роторными вакуумными насосами (сухими или с масляным уплотнением).
- Повышенная энергоэффективность – инновационная винтовая технология, частотно-регулируемый привод VSD и конструкция двигателя последнего поколения обеспечивают сокращение затрат.
- Бесшумность – уровень шума почти вдвое ниже, чем у сопоставимых моделей.
- Устойчивая производительность за счет встроенных эффективных компонентов.
- Сокращение воздействия на окружающую среду благодаря эффективному отделению масла при любом рабочем давлении.



Идеально подходят для централизованных вакуумных систем с переменным потреблением вакуума

Энергопотребление

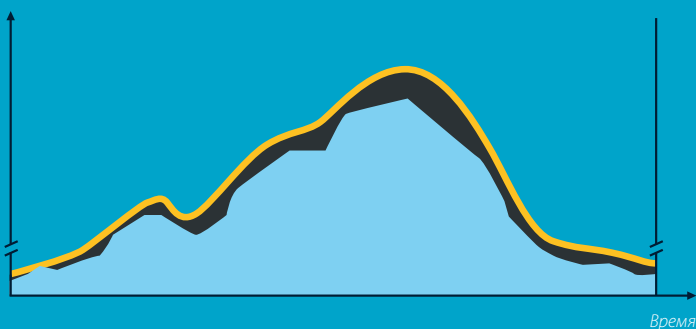


● Потребность в вакууме ● Энергопотребление

На первом рисунке изображен график работы насоса с постоянной производительностью и типичный профиль потребления.

Производственные процессы с переменным потреблением, как правило, приводят к частым остановкам и пускам вакуумного насоса. Это, в свою очередь, может стать причиной неполадок механических и электрических приводов, таких как перегрев, поломка вентилятора, потеря рабочих свойств масла и расслоение лопастных пластин. Обычно такие проблемы решаются путем расширения диапазона рабочего давления для ограничения количества пусков и остановок. К сожалению, это не является экономичным решением.

Энергопотребление



● Потребность в вакууме ● Энергопотребление с технологией VSD*

Более эффективное решение предусматривает применение частотно-регулируемого привода (VSD). На втором рисунке показано, как при аналогичном профиле потребления работает вакуумный насос с приводом VSD. В этом случае производительность насоса подстраивается под нужды технологического процесса.





УНИКАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИИ GHS VSD+

Высокая энергоэффективность

- Частотно-регулируемый привод (VSD) автоматически обеспечивает необходимый расход, экономя ваши деньги.
- Значительное повышение производительности благодаря передовой винтовой технологии и инновационному электродвигателю класса эффективности IE3.

Оптимальная надежность

- Срок службы винтового элемента значительно выше, чем срок службы пластинчато-роторных насосов.
- Специальный кожух с холодными и горячими зонами изолирует элементы с высокой теплоотдачей от электронных компонентов.
- Большой интервал между циклами технического обслуживания.

Стабильность и экологичность

- Лучшие в отрасли характеристики отделения масла обеспечивают повышение качества на выпуске: инновационная запатентованная конструкция улавливает масло на уровне $<3 \text{ мг/м}^3$ даже при высокой нагрузке.
- Долговечные компоненты: маслоотделители вакуумного насоса защищены от перегрузки.
- Уровень шума ниже в два раза, чем у сопоставимых моделей.

Простая и быстрая установка

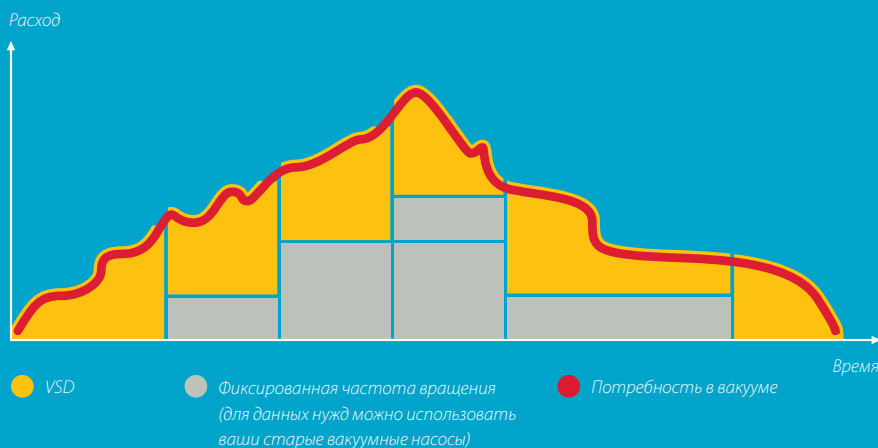
- Установка по принципу "подключи и работай".
- Одна компактная установка и малые габариты (меньше стандартного поддона).

Многие централизованные системы оснащаются несколькими насосами, что ставит задачи совершенно нового характера. Компания "Атлас Копко" использовала уже зарекомендовавшую себя ES систему управления компрессором и технологическим процессом и адаптировала ее специально для использования в вакуумных системах.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ESv: ПЕРЕДОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ

Надлежащий контроль работы централизованной вакуумной системы позволяет экономить электроэнергию, сократить расходы на техническое обслуживание, снизить время простоев и повысить качество продукта. Центральные контроллеры ESv компании "Атлас Копко" — самый эффективный способ одновременного управления несколькими вакуумными насосами.

- Встроенный контроллер для 4 - 6 установок с VSD.
- Внешний контроллер для управления 6 или более установками (комбинацией насосов с постоянной частотой вращения и VSD).



Возможность работы совместно с другими моделями насосов

Машины с фиксированной частотой вращения, работающие совместно с насосами VSD, быстро реагируют на изменения в потреблении. Это позволяет максимально увеличить энергоэффективность и снизить расходы.

Сокращение расходов на техническое обслуживание

Комплексная и гибкая система контроля последовательности включения насосов позволяет равномерно распределять время работы между ними. ESv гарантирует равномерное распределение рабочей нагрузки между всеми насосами. Это снижает расходы на сервисное обслуживание, поскольку все установки можно обслуживать одновременно.



Лучший выбор для условий переменного потребления

При использовании ESv наиболее экономичные и производительные насосы запускаются в первую очередь, что позволяет сократить простои и обеспечивать производственные потребности.

1 Режимы распределения нагрузки

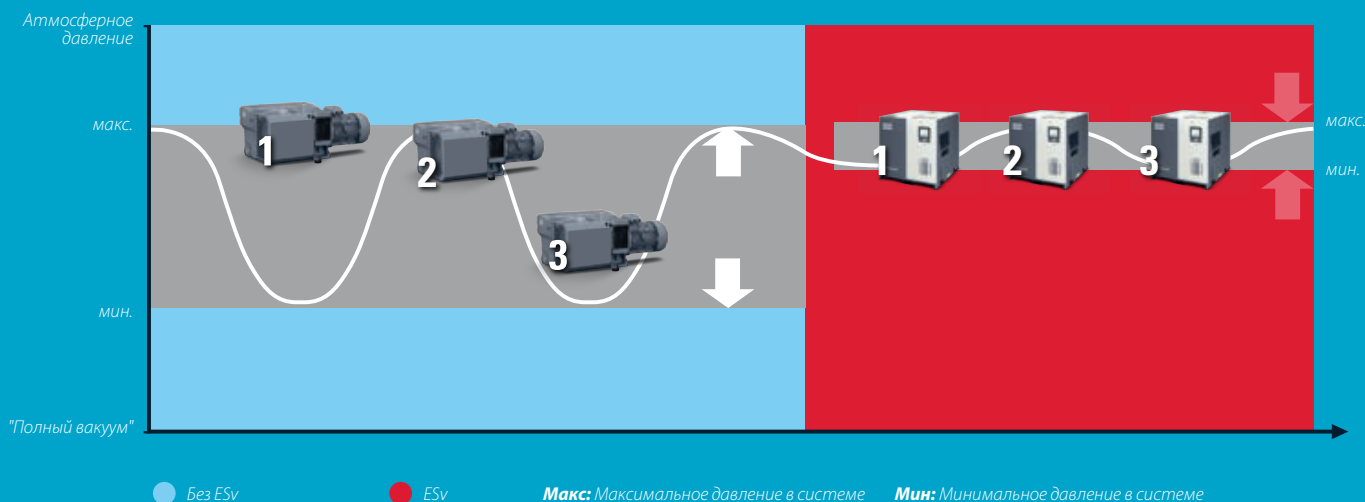
- Нормальный режим: нагрузка на новые установки выше, чем на старые, менее эффективные модели.
- Временный режим: нагрузка временно переключается на более ранние установки, чтобы избежать длительного простоя. Это снизит риск возникновения неисправностей.

2 Параметры распределения рабочей нагрузки

Контроллер ESv производит распределение нагрузки на насосы в системе для определения наиболее экономичной конфигурации для разных энергетических потребностей в различные периоды: дневное время или ночное время.

Стабильный процесс и низкое энергопотребление

Центральные контроллеры ESv обеспечивают работу сети в узком диапазоне заданного давления. Это повышает стабильность технологического процесса и оптимизирует общий расход электроэнергии.



С помощью ESv вы можете управлять вашей вакуумной системой через сеть LAN. В основные функции ESv входят: предупреждающие сигналы, сигнал предупреждения об отключении вакуумного насоса и необходимости проведения технического обслуживания.

Местный контроль и управление с помощью SCADA, DCS и ICS.

SCADA (программно-аппаратный комплекс сбора данных и диспетчерского контроля), DCS (распределенная система управления) или ICS (промышленные системы управления) — это системы, которые используются для управления удаленным оборудованием с помощью передачи закодированных сигналов по специальным каналам связи. Обычно они используют два распространенных типа протоколов связи: Modbus и Profibus.

Компания "Атлас Копко" создала адаптер Mk5, который переводит протоколы Modbus и Profibus в протокол CAN и обратно. Это обеспечивает неразрывную интеграцию GHS VSD⁺ и/или машин с фиксированной частотой вращения (включая других производителей) и систем ESv с органами локального контроля и управления.

- Дистанционная остановка/пуск
- Управление уровнем вакуума или скоростное регулирование
- Внешнее управление давлением и скоростью
- Функции продувки
- Запрос состояния оборудования
- Сигнал необходимости обслуживания



Конечно, в централизованной вакуумной системе есть множество других важных составных частей, которые обычно изготавливаются на заказ. Подводя итоги, заметим, что правильный выбор системы управления и вакуумного насоса является залогом вашего финансового благополучия. "Атлас Копко" также предоставляет готовые централизованные системы под ключ, включающие:

- Системы трубопроводов и соединений.
- Датчики, клапаны и приборы для обнаружения утечек.
- Запасные части и обслуживание вакуумных насосов известных марок.
- Аренду оборудования.
- Системы связи **SMARTLINK**.

Мы также можем рассчитать расходы в течение всего срока службы оборудования. За более подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь к вашему представителю "Атлас Копко".

КАКОВА ЭКОНОМИЯ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТИХ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ "АТЛАС КОПКО"?

Приложение Vacuum Solutions от компании "Атлас Копко" позволяет вам легко и быстро рассчитывать экономию энергии при использовании централизованной вакуумной системы с вакуумными насосами GHS VSD+.

Просто откройте приложение и выполните следующие пять простых шагов:

1

Выберите вакуумный насос или насосы и укажите диапазон давления – максимальное рабочее давление и диапазон, в котором вы сейчас работаете.



2



3

Моделирование – расчет сэкономленной энергии на основе полученных данных. Вы получите наиболее точный результат, если измерите энергопотребление на этапе 1.



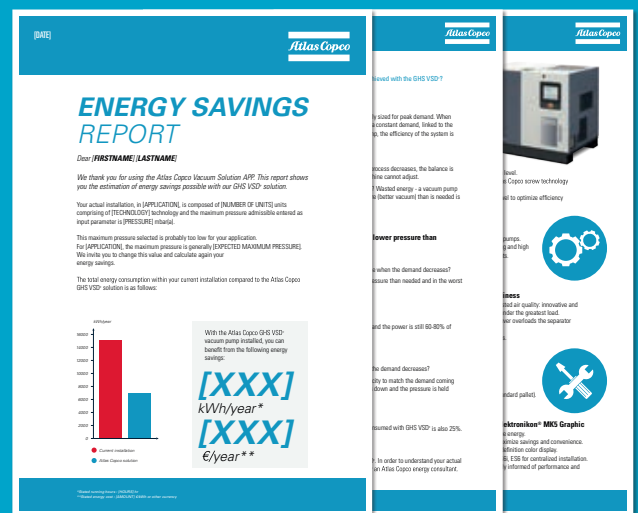
Создайте профили или измерьте энергопотребление – измерьте энергопотребление вашей системы с помощью V-Box или произведите расчет, основанный на собранных нашими экспертами данных, полученных при испытании аналогичных насосов в лаборатории.

4

Подтверждение результатов – затем результаты подтверждаются. Лучше всего, чтобы ваши результаты подтвердил консультант "Атлас Копко" в присутствии ваших инженеров.

5

Отчет – результаты представляются в понятном отчете.



ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ ВАКУУМНЫЕ СИСТЕМЫ "АТЛАС КОПКО" НА ПРАКТИКЕ

Централизованная вакуумная система с насосами серии GHS VSD⁺ экономит ваши средства.

Ниже мы привели пример, чтобы проиллюстрировать возможную экономию.

Больше примеров из практики вы можете найти на сайте <http://www.atlascopco.com/vacuumus/ideogallery/ghsvsd>

Компания Essentra экономит более 8000 евро в год благодаря использованию централизованной вакуумной системы с насосами серии GHS VSD⁺

Компания Essentra Extrusion (Нидерланды) является ведущим изготовителем пластиковых профилей под заказ. Essentra не занимается производством серийных продуктов, а предлагает своим клиентам комплексные производственные и конструкторские решения. Экструзией называется процесс получения изделий путем продавливания расплава материала через формулирующее отверстие в экструдере. Производство изделий, получаемых в результате экструзии, требует наличия вакуума, который удаляет лишние газы из зоны технологического процесса.

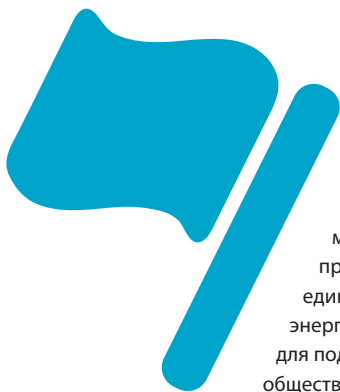


Проблема

Компания Essentra обратилась к нам, когда решила обновить вакуумные насосы; каждая производственная линия была оснащена примерно 40 малыми пластинчато-роторными насосами (сухими или с масляным уплотнением), которые требовали больших затрат на обслуживание. Решение по вакууму должно было быть стабильным, надежным, тихим и экологичным, так как производство Essentra располагается в жилом районе.

Решение

Компания приобрела централизованную вакуумную систему с вакуумными насосами "Атлас Копко" серии GHS 900 VSD⁺. Централизованная система использовалась сразу на нескольких производственных линиях для различных продуктов. Насос обеспечил такую же производительность, какую давали несколько старых насосов, занимая при этом намного меньше места и потребляя меньше электроэнергии.



Результат

Вакуумный насос серии GHS VSD⁺ оснащен двигателем с частотно-регулируемым приводом (VSD) номинальной мощностью 15 кВт; он заменил множество старых насосов с менее мощными электродвигателями и обеспечил снижение потребления электроэнергии примерно на 75%. Теперь компания Essentra экономит более 8000 евро в год. И это не единственное преимущество вакуумной системы. Essentra также установила блок рекуперации энергии "Атлас Копко", которая использует тепло, вырабатываемое оборудованием "Атлас Копко", для подогрева воды. Эта горячая вода затем подается в расположенный на другой стороне улицы общественный бассейн.

Вакуумный насос GHS VSD⁺ отличается надежностью, отсутствием риска перегрева, а также бесшумной работой. Компания Essentra, располагаясь в жилом районе, может продолжать производство 7 дней в неделю и 24 часа в сутки, не опасаясь жалоб со стороны жителей.

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ УСТОЙЧИВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Мы верны своим обязательствам перед заказчиками, сотрудниками, обществом и окружающей средой.
Наши решения выдерживают испытания временем. Вот что мы называем устойчивой производительностью.



www.atlasvacuum.ru
www.atlascopco.com

