

Содержание

1

Обложка

3

Введение

5

Сегменты

7

Эффективность и управление

13

Надежность и гибкость

16

Контроль и визуализация

18

Возможности подключения

21

Спецификации Optimizer 4.0

23

Спецификации Equalizer 4.0 PRO

25

Задняя обложка

Все дело в эффективности, надежности и возможностях подключения

Чтобы обеспечить полную готовность вашего производственного предприятия к переходу в цифровое и экологичное будущее, управление вашей сетью сжатого воздуха должно осуществляться наиболее интеллектуальным способом. Наш усовершенствованный контроллер Optimizer 4.0 и гибкий Equalizer 4.0 PRO — это идеальное решение. Оба центральных контроллера позволяют оптимизировать экономию и максимально увеличить срок службы машин, а встроенная функция сетевого доступа позволяет получать обширные аналитические эксплуатационные данные.





Решения для интеллектуального производства

Заводы постоянно развиваются, чтобы обеспечить более эффективное и надежное производство. Центральный контроллер предотвращает простои и снижает затраты на электроэнергию. Наши интеллектуальные алгоритмы отслеживают данные, поступающие от компрессоров, воздуходувок, осушителей и фильтров, обеспечивая оптимальную работу. Все эти точки данных передаются по защищенной сети в систему SCADA или DCS через встроенную функцию сетевого доступа. Приготовьтесь к встрече «Индустрии 4.0!»



Эффективность и снижение выбросов углекислого газа

Даже самые эффективные машины должны работать вместе, чтобы добиться минимального энергопотребления. Наши центральные контроллеры специально разработаны для этого. Интеллектуальные алгоритмы обеспечивают работу компрессоров, воздуходувок и осушителей в наиболее оптимальных точках, чтобы снизить энергопотребление и предотвратить утечку излишнего воздуха. Центральный контроллер — ключевой элемент подсобного помещения с низким углеродным следом.



Надежность и увеличенное время безотказной работы

Стабильный результат производства — обязательное качество надежного делового партнера. Надежные машины «Атлас Копко» становятся еще более надежными, если они управляются централизованно и наиболее продвинутым способом. Интеллектуальные алгоритмы в Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO сокращают часы работы и объем технического обслуживания, продлевая срок службы установки. Центральные контроллеры позволяют добиться максимально возможного времени безотказной работы.



Сделайте вашу деятельность еще более «умной»

Во всех отраслях промышленности появляются более интеллектуальные, высокоэффективные и надежные заводы. Эта оптимизация возможна во всех сегментах.



Производство пищевых продуктов и напитков ¹



Электроника ²



Фармацевтическая промышленность ³



Автомобильная промышленность ⁴



Очистка сточных вод ⁵

¹ Для пищевой промышленности характерны одни из самых строгих требований к качеству воздуха, который используется для упаковки, транспортировки, ферментации и очистки.

² Большинство компаний, занимающихся производством электроники, используют встроенную систему контроля, которая обеспечивает анализ данных для максимального времени безотказной работы.

³ В медицинской и фармацевтической промышленности качество воздуха имеет большое значение и часто должно соответствовать определенным нормам ISO, таким как ISO 8573-1, КЛАСС 0.

⁴ Сборка двигателей и автомобилей, штамповка, покраска и различные операции с использованием пневматических инструментов — лишь некоторые примеры процессов, в которых автомобильная промышленность потребляет сжатый воздух.

⁵ Очень важно точно регулировать уровень растворенного кислорода (DO) на предприятиях по очистке сточных вод. Это означает, что воздуходувки должны работать в гармонии.

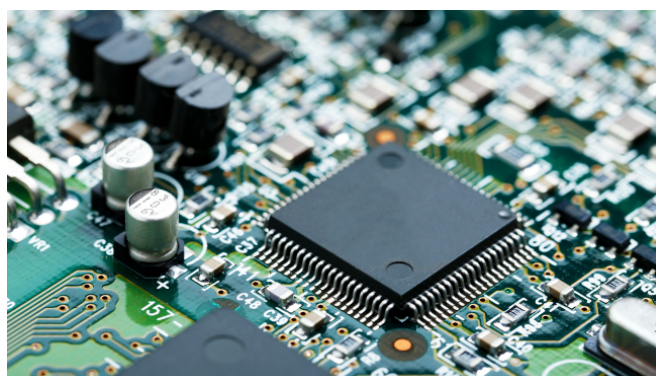


Производство пищевых продуктов и напитков

- Optimizer 4.0 помогает отслеживать и управлять всеми критическими параметрами, такими как точка росы, температура сжатого воздуха и другие важные элементы. Кроме того, измерения вашего технологического процесса, выполняемые такими устройствами, как расходомеры, могут быть визуализированы и переданы в систему DCS/SCADA.
- Потребление воздуха при производстве пищевых продуктов и напитков обычно зависит от производимой продукции и времени суток. При использовании нескольких компрессоров LNL и VSD Optimizer 4.0 выбирает наиболее эффективную комбинацию для определенного расхода. И наконец, это приводит к снижению совокупной стоимости владения.

Электроника

- В различных областях применения электроники требуется сжатый воздух от нескольких центробежных компрессоров. Optimizer 4.0 регулирует работу всего помещения с помощью интеллектуальных органов управления, предотвращая выпуск воздуха и обеспечивая эффективное и стабильное распределение нагрузки.
- Применение электроники требует большого количества сжатого сухого воздуха. Интеллектуальные алгоритмы в центральных контроллерах «Атлас Копко» значительно снижают энергопотребление.



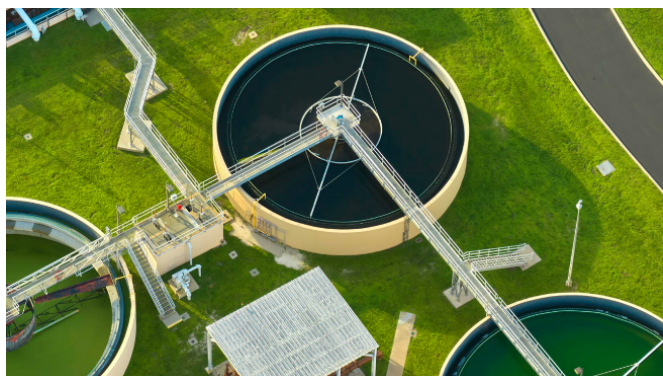


Фармацевтическая промышленность

- Для изготовления высококачественной продукции используются эффективные и интеллектуальные системы сжатого воздуха, что гарантирует качество конечного результата.
- Процессно-ориентированные производственные предприятия, такие как фармацевтическая промышленность, требуют надежной производительности. Глобальная пандемия доказала, что интеллектуальный и эффективный подход имеет большое значение. Благодаря Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO максимально увеличивается время безотказной работы и срок службы всего оборудования.

Автомобильная промышленность

- Центральные контроллеры компании «Атлас Копко» гарантируют эффективное производство сжатого воздуха, которое позволяет снизить совокупную стоимость владения. Электрификация парка автомобилей должна выполняться эффективно.
- Optimizer 4.0 может управлять всей системой сжатого воздуха и адаптироваться к потребностям автомобильной промышленности.



Очистка сточных вод

- Готовность к эксплуатации: Optimizer 4.0 обеспечивает простую интеграцию воздуходувок и уставок регулируемой подачи воздуха.
- Распределение потока основано на энергоэффективности воздуходувки для обеспечения оптимальной производительности.
- Снижение совокупной стоимости владения означает снижение затрат на техническое обслуживание и более высокую экономию электроэнергии. Для управления воздуходувками не требуются дорогостоящие, упрощенные и медленные специализированные программы ПЛК. Optimizer 4.0 превращает вашу компрессорную в интеллектуальное предприятие по очистке сточных вод.

Экономьте энергию с помощью интеллектуальных органов управления

В оптимальной установке систем сжатого воздуха и воздуходувок управление машинами осуществляется централизованно, что обеспечивает максимальную общую эффективность.





1. Система управления энергопотреблением

Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO соответствуют стандарту ISO50001 в качестве центральной системы управления энергопотреблением и техническим обслуживанием. Интеллектуальные центральные контроллеры могут эффективно регулировать все подключенные машины, чтобы максимально сократить энергопотребление.

- Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO подключены через систему связи ко всем машинам и получают точные данные об их рабочих точках в режиме реального времени.
- Машины VSD работают в наиболее оптимальных точках, а машины с постоянной частотой вращения позволяют максимально сократить время разгрузки, что обеспечивает наилучшую эффективность всей установки.
- При использовании центрального контроллера можно добиться гораздо меньшего диапазона давления, что значительно повышает экономию электроэнергии.

Система управления энергопотреблением, соответствующая стандарту ISO50001, значительно снижает производственные расходы и обеспечивает минимальную совокупную стоимость владения!

2. Управление уставками

Приложения, управляемые уставками давления или расхода, можно легко интегрировать в Optimizer 4.0. Поскольку Equalizer 4.0 PRO является устройством циклового управления, он оснащен системой управления давлением.



Регулировка давления

По сравнению с локальным управлением, при котором задаются отдельные уставки давления для обеспечения каскадирования, центральный контроллер позволяет использовать значительно меньший диапазон давления. Наличие центрального контроллера приводит к снижению колебаний давления и более стабильному давлению на выходе, соответствующему вашим условиям применения.

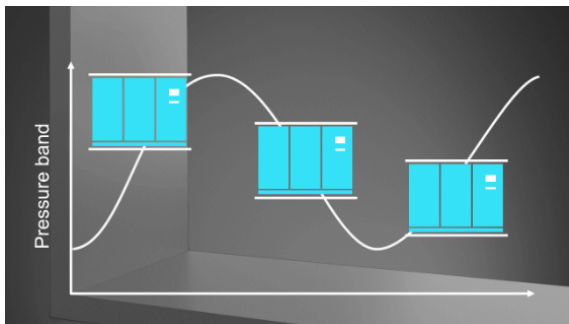
Более узкий и комбинированный диапазон давления также приводит к снижению рабочего давления для отдельных машин:

- При снижении давления на 1 бар (изб.) (или 14,5 фунта/кв. дюйм) потребление электроэнергии сокращается на 7%.
- При снижении давления на 1 бар (изб.) (или 14,5 фунта/кв. дюйм) утечки воздуха сокращаются на 13%.
- Легко переключаемые предварительно запрограммированные диапазоны давления.

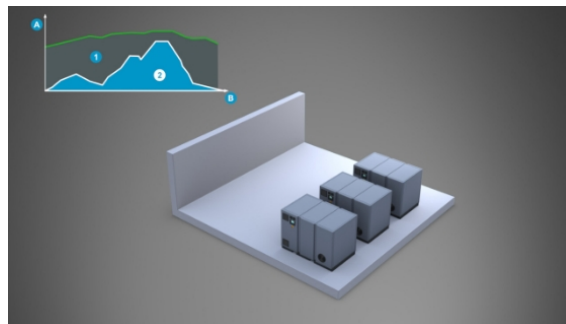
Регулировка расхода

Часто различные области применения, такие как аэрация, ферментация и т. д., также требуют уставку переменного потока воздуха. Optimizer 4.0 может работать с несколькими компрессорами и воздуходувками, обеспечивая управление переменным и постоянным расходом.

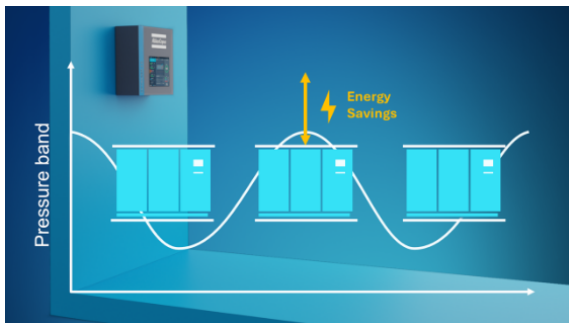
- Встроенные диапазоны расхода гарантируют, что он всегда соответствует рабочим потребностям. Это позволяет сократить затраты на электроэнергию, относящиеся к чрезмерному расходу воздуха.
- Колебания воздушного потока сведены к минимуму даже при внезапном изменении нагрузки на систему.
- Использование VSD, центробежных компрессоров или воздуходувок оптимизировано.



До



До



После



После

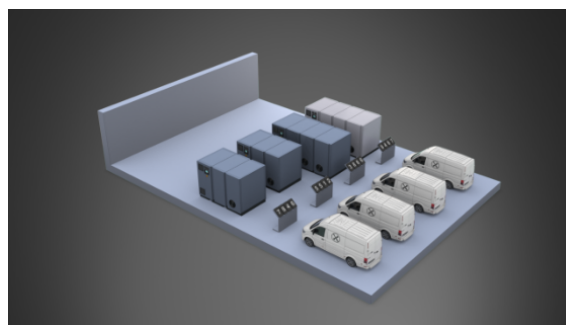
3. Режимы управления

В зависимости от требуемой регулировки Optimizer 4.0 может быть настроен для различных режимов управления. Эти режимы также могут быть объединены в группу компрессоров и воздуходувок, что подразумевает возможность группового управления.

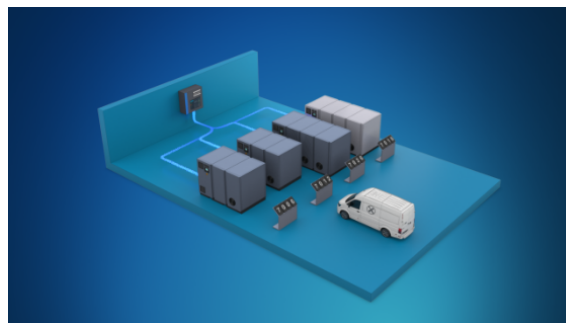
Режим равномерного износа

Этот режим уравнивает количество часов работы машин в соответствии с вашими требованиями. Со временем компрессоры и воздуходувки будут изнашиваться одинаково.

- Сокращение количества операций технического обслуживания до одного визита для всех машин.
- Планирование и администрирование стали более удобными.



Без контроллера

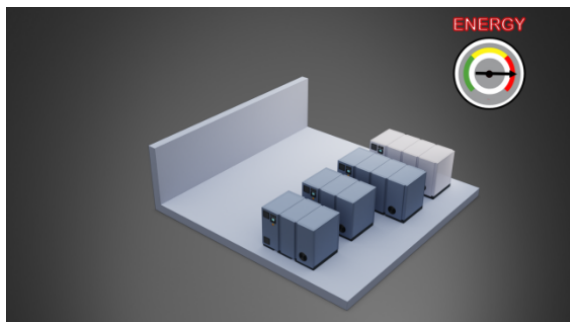


С контроллером

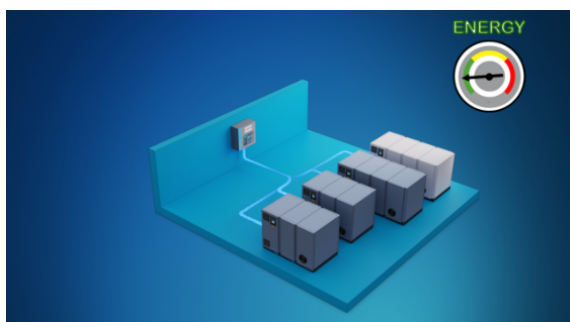
Режим энергосбережения

В режиме энергосбережения главное внимание уделяется максимально возможной экономии энергии, при этом обеспечивается стабильное давление на выходе.

- Машины в режиме погрузки/разгрузки работают таким образом, чтобы максимально сократить время разгрузки.
- Управление машинами VSD выполняется так, чтобы они работали в наиболее оптимальных точках своих кривых производительности.
- Центробежные установки будут работать в гармонии с остальным оборудованием, максимально сокращая продувку излишнего воздуха.



До

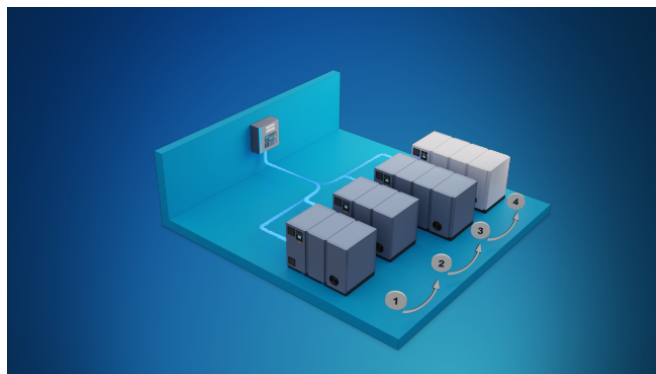


После

Режим принудительной последовательности

Режим принудительной последовательности обеспечивает полную гибкость выбора порядка включения и управления компрессорами или воздухоудовками.

- Простой выбор последовательности.
- Полная свобода в управлении машинами.



4. На этом преимущества не заканчиваются

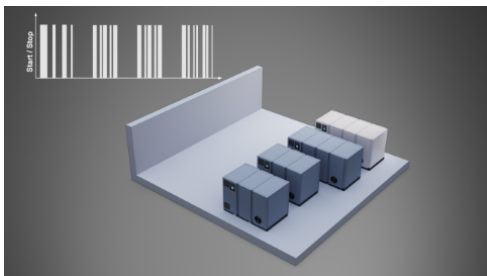
Наши центральные контроллеры ISO50001 обладают гораздо большим количеством функций, обеспечивающих работу вашей сети сжатого воздуха в соответствии с вашими требованиями: высочайшая эффективность, увеличенное время безотказной работы и впечатляющее стабильное давление на выходе. Максимальное использование потенциала экономии энергии даже при использовании машин других производителей.



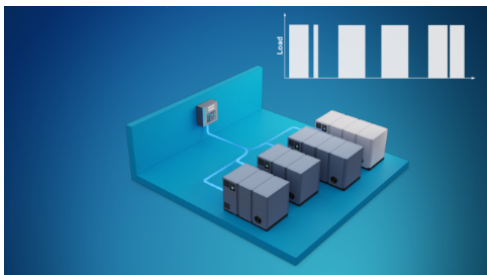
Увеличение времени безотказной работы

Центральные контроллеры увеличивают срок службы вашего оборудования и время безотказной работы. Их конструкция обеспечивает достаточную гибкость для обеспечения соответствия вашим требованиям.





До



После

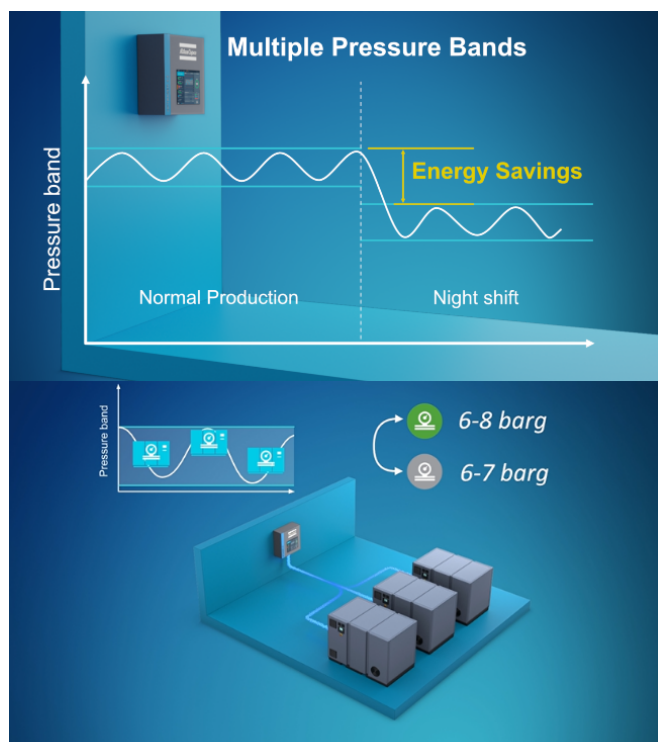
1. Максимальная надежность

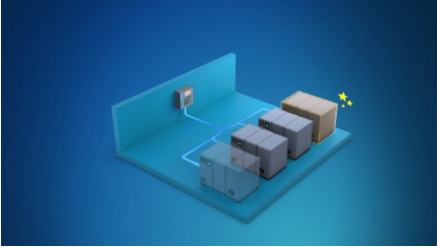
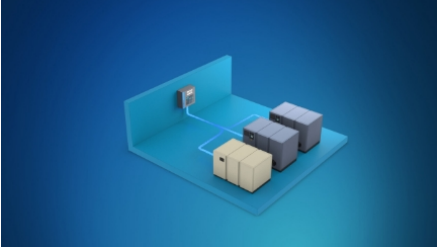
Поскольку надежность является основой интеллектуальных элементов управления, Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO являются наиболее надежными элементами управления.

- Центральные контроллеры позволяют максимально сократить циклы загрузки/разгрузки и пуска/останова, что обеспечивает длительный срок службы и надежность оборудования.
- Общее время работы компрессоров, воздуходувок и осушителей сокращается, насколько это возможно. В конечном итоге это приводит к снижению затрат на обслуживание и оптимальной совокупной стоимости владения.
- Благодаря равномерному распределению часов работы машины делят нагрузку между собой и устаревают одновременно, при этом обслуживание тоже может выполняться одновременно.

Когда речь заходит о повышении надежности всей сети сжатого воздуха, центральные контроллеры «Атлас Копко» определенно могут изменить ситуацию.

- Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO позволяют выполнять настройку различных диапазонов давления, чтобы обеспечить подачу воздуха в соответствии с производственными требованиями. Они также оказывают положительное влияние на энергопотребление!
- В интеллектуальных элементах управления предусмотрены различные защитные элементы, обеспечивающие надежность всей сети сжатого воздуха.





2. Дополнительная гибкость

Все производственные объекты и процессы отличаются друг от друга и имеют свои технические требования. С помощью центрального контроллера вы можете легко настроить регулирование в соответствии с вашими требованиями и максимально адаптировать его для достижения ваших целей.

- Легко интегрируйте или изолируйте существующие компрессоры и воздуходувки или добавляйте новые машины в вашу сеть сжатого воздуха.
- Переключайтесь одним щелчком между различными диапазонами давления или настраивайте таймеры, чтобы производительность соответствовала вашим фактическим потребностям.
- Optimizer 4.0 поставляется со встроенной функцией ПЛК, позволяющей программировать упрощенные логические схемы с помощью встроенных цифровых входов и выходов, а также аналоговых входов.
- Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO могут управлять машинами других производителей.

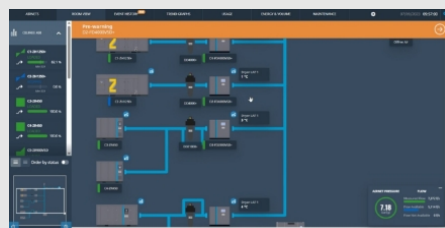
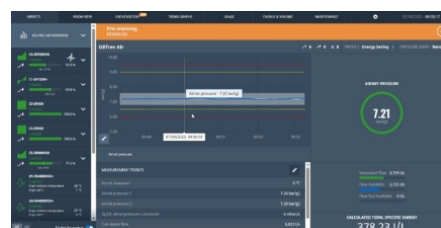
Интеллектуальные аналитические данные по установке

Компрессоры, воздуходувки, осушители и другие машины в интеллектуальной сети сжатого воздуха подключены к центральным контроллерам «Атлас Копко» в режиме реального времени, что обеспечивает непрерывную визуализацию и мониторинг данных.

Воздушные сети и история событий

В этом разделе представлен обзор установки. На этом экране можно найти все необходимые данные о вашей сети сжатого воздуха или процессе.

- Значения расхода и давления для воздушных сетей и подключенных машин можно найти немедленно.
- Простая интеграция и изоляция машин с Optimizer 4.0 или Equalizer 4.0 PRO.



Вид помещения

На этом экране системы SCADA четко показано, какие машины работают, каковы их рабочие параметры, а также представлены аналитические данные о потреблении.

- Интуитивно понятный и полный обзор вашей установки.
- Гибкость для мониторинга различных измерений и расчетных значений. Вы даже можете визуализировать данные с собственных измерительных устройств.

Графики трендов и техническое обслуживание

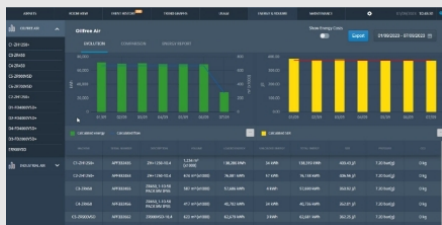
Просто создайте пользовательские графики тенденций для параметров, важных для вашего производственного предприятия.

- Легко создавайте графики на основе информации от точек сбора данных машин и воздушных сетей. Вы даже можете подключить собственные измерительные устройства, такие как расходомеры, через аналоговый вход и отслеживать тенденции этих точек сбора данных.
- Экспортируйте все измеренные и расчетные данные для подробного анализа.



Поскольку различные компоненты сети сжатого воздуха требуют специального обслуживания, на центральных контроллерах можно найти четкий и удобный экран управления техническим обслуживанием.

- Он обеспечивает простое отслеживание необходимого обслуживания, четко показывая, какой тип обслуживания является следующим и сколько часов работы требуется.



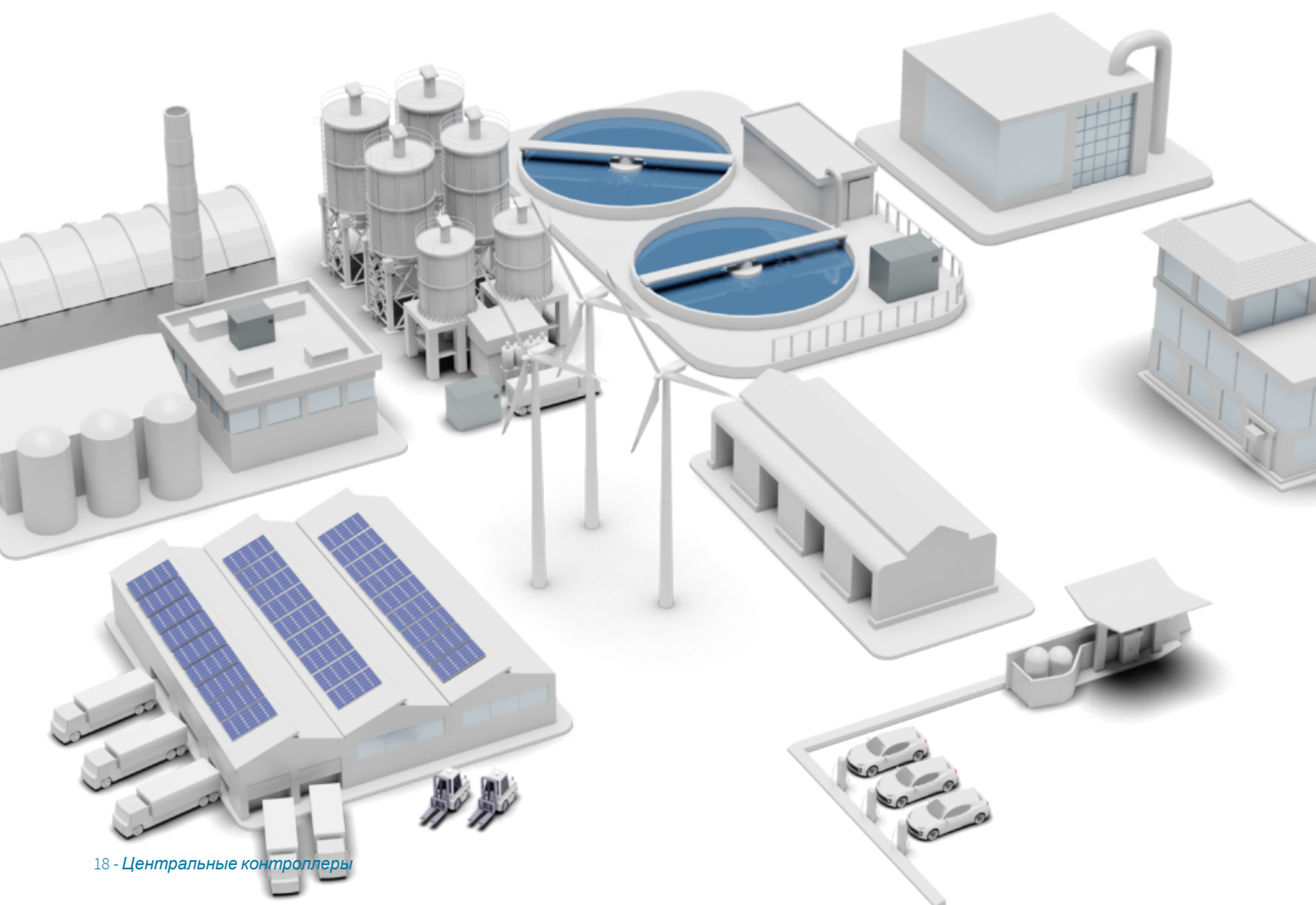
Информация об энергопотреблении и использовании

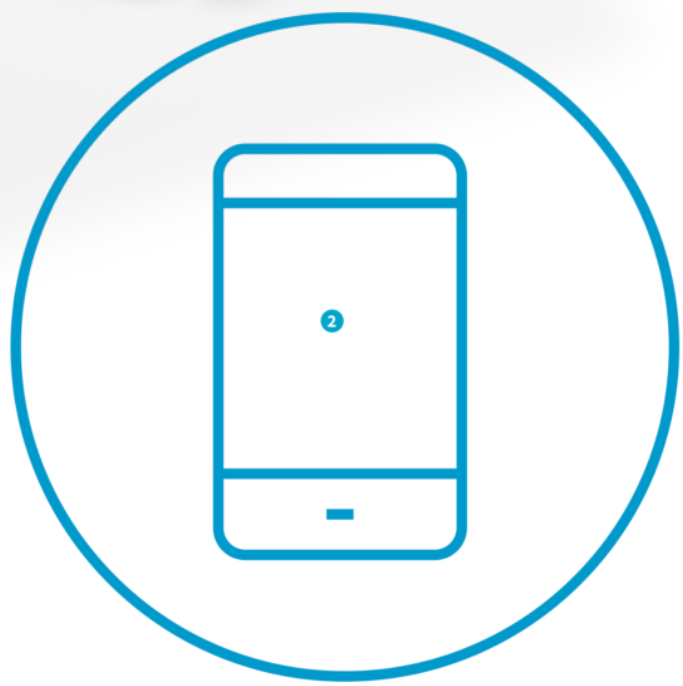
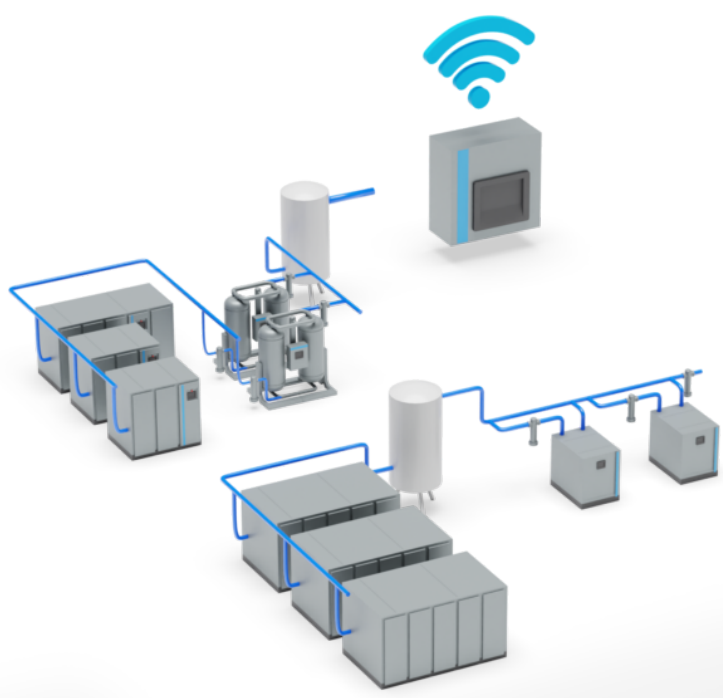
На этом экране отображаются все аналитические данные об энергопотреблении и использовании оборудования по различным параметрам, требованиям к расходу и сжато му воздуху, энергопотреблении и другие уведомления, которые можно просматривать удаленно через локальную сеть.

- Четкое представление об энергопотреблении, использовании и выбросах CO₂ вашей установки.
- Отчет об энергопотреблении: простой экспорт подробного отчета за определенный период в производственный календарь.
- Регистрация измеренных и рассчитанных данных не менее чем за 30 дней. Данные по энергопотреблению хранятся до двух лет в соответствии с ISO50001.

Подключайтесь для будущих достижений

Оборудование, готовое к работе с Интернетом вещей (IoT), в системе компрессоров и воздуходувок может собирать и отправлять данные руководству объектами для более быстрого и точного анализа. Все машины и оборудование взаимосвязаны и постоянно отправляют свои данные на централизованную платформу SCADA, DCS или облачную платформу через защищенную сеть LAN.





1 Remoteview

Мониторинг больше не ограничивается компрессорной. REMOTEVIEW зеркально копирует пользовательский интерфейс Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO на любое устройство мониторинга через локальную сеть (LAN). Также возможно дистанционное управление центральным контроллером. Вы можете менять уставки давления/расхода, интегрировать и изолировать устройства, а также выбирать профиль оптимизации при наличии соответствующих прав доступа.



3 Встроенный шлюз

Optimizer 4.0 и Equalizer 4.0 PRO являются шлюзами связи. С помощью функции SMART2SCADA можно легко настроить различные протоколы связи между центральным контроллером и платформами SCADA/DCS.

- С легкостью получайте все данные о машине и воздушной системе от вашей установки.
- Широкий спектр встроенных протоколов связи.
- Получение и обработка всех данных в собственных системах.



2 Smartlink

Получайте аналитическую информацию и доступ к компрессорам и воздуходувкам из любого места и в любое удобное для вас время с помощью облачной системы мониторинга SMARTLINK, разработанной «Атлас Копко». Возможность в любое время загружать настраиваемый отчет об энергоэффективности. Заблаговременные предупреждения о необходимости своевременной замены деталей позволяют избежать необязательных поломок и производственных потерь. Система SMARTLINK доступна для заказчиков, но помимо этого, она контролируется специалистами «Атлас Копко», находящимися в стратегически важных регионах по всему миру.



Технические характеристики Optimizer 4.0

Возможности

	Optimizer 4.0
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	
<i>Turbo compressors</i>	30 compressors
<i>Screw & turbo blowers</i>	
<i>Other machines (Dryers, ...)</i>	30 machines
Setpoint control	Pressure/Flow
Limit installed power single machine	No limit
Maximum number of Airnets / processes	3
Control modes¹	Forced sequence
	Equal Wear
	Energy savings ²
PLC functionality	Advanced
Non-Atlas Copco machines	Yes

Контроль и возможности подключения

	Optimizer 4.0
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Yes
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP/IP</i>	
<i>Ethernet/IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Аппаратное оборудование

	Optimizer 4.0
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs ⁴	4
Analogue inputs ⁴	8
Digital outputs ⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Возможно объединение для группового управления.

² Один из самых интеллектуальных и современных алгоритмов централизованного управления на рынке сжатого воздуха.

³ Другие измерения и расчетные данные как минимум за 1 месяц.

⁴ Есть возможность расширения.

Технические характеристики Equalizer 4.0 PRO

Возможности

	Equalizer 4.0 PRO
Maximum number of connected machines:	
<i>Load-unload & VSD compressors</i>	8 compressors
<i>Other machines (Dryers, ...)</i>	30 machines
Setpoint control	Pressure
Limit installed power single machine	315 kW
Maximum number of Airnets / processes	1
Control modes¹	Manual sequence
	Equal Wear
	Equal Wear+
PLC functionality	Basic
Non-Atlas Copco machines	Yes

Контроль и возможности подключения

	Equalizer 4.0 PRO
Data logging	Energy data stored for two years ³
REMOTEVIEW	Yes
<i>Airnets</i>	
<i>Event history</i>	
<i>Trend graphs</i>	
<i>Maintenance</i>	
SMARTVIEW	Optional
<i>Room view</i>	
<i>Usage</i>	
<i>Energy & volume</i>	
<i>Energy report function</i>	
SMART2SCADA	Optional
<i>Modbus TCP/IP</i>	
<i>Ethernet/IP</i>	
<i>Profinet</i>	
<i>OPC-UA</i>	
GATEWAY 4.0	Optional
<i>Modbus RTU</i>	
<i>Profibus DP</i>	
SMARTLINK	Optional

Аппаратное оборудование

	Equalizer 4.0 PRO
Touchscreen	12" capacitive screen
Digital inputs ⁴	4
Analogue inputs ⁴	8
Digital outputs ⁴	4
Cubicle protection	IP54
Ethernet ports	4
Certifications	CE, cULus
Electrical connection	110-240 VAC, 50/60 Hz
Dimensions (L x W x H)	600 x 600 x 210 mm (24 x 24 x 8 inch)
Weight	32 kg (70 lbs)

¹ Возможно объединение для группового управления.

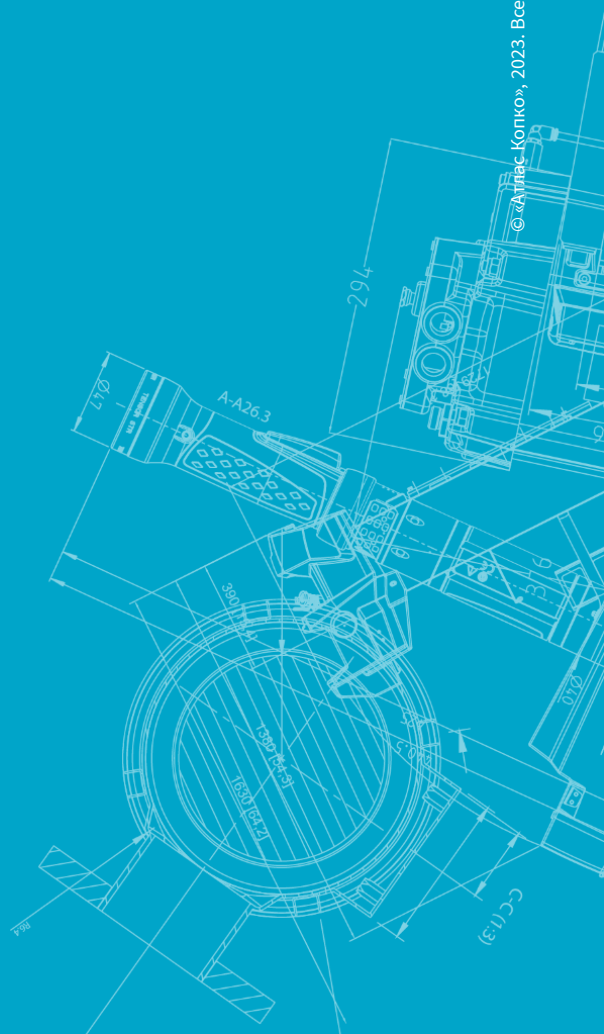
² Один из самых интеллектуальных и современных алгоритмов централизованного управления на рынке сжатого воздуха.

³ Другие измерения и расчетные данные как минимум за 1 месяц.

⁴ Есть возможность расширения.



WWW.ATLASCOPCO.COM



© «Атлас Копко», 2023. Все права защищены. Конструкции и технические требования могут быть изменены без предварительного уведомления. Перед использованием обязательно прочитайте все инструкции по безопасности в руководстве по эксплуатации.