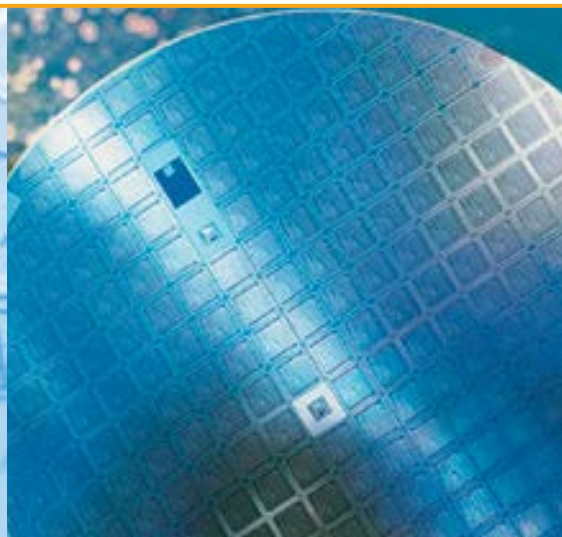


БЕЗМАСЛЯНЫЕ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ

Производительность: 6,1 – 29,5 m³/min • 249 – 1042 m³/min



У НАС ЕСТЬ ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПОЧТИ ДЛЯ КАЖДОГО ВАШЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

ALMiG Kompressoren GmbH

Имя, которое гарантирует высокие технологии в области сжатого воздуха. Основанная на традициях и многолетнем опыте, продукция компании ALMiG Kompressoren GmbH является эталоном качества, инноваций и соответствия требованиям клиентов. Мы предлагаем гибкость в системных решениях, быструю реакцию на запросы и всестороннюю поддержку клиента своим словом и делом.

Мы являемся одним из ведущих поставщиков передовых систем сжатого воздуха. Стремление к непрерывным научным исследованиям и разработкам лежит в основе всей нашей продукции, выпускаемой в соответствии со стандартами качества:

- IRIS 02
- ISO 9001: 2008
- ISO 14001: 2004

Все компрессоры ALMiG выполнены по требованиям

- ISO 1217-3 Annex C – 1996
- ASME
- OSHA

и соответствуют директивам CE.

Аттестация и сертификация в соответствии с

- DET NORSKE VERITAS
- GERMANISCHER LLOYD

- BUREAU VERITAS
- LLOYD' s REGISTER OF SHIPPING
- ABS
- PCT

является для нас само собой разумеющимся.

Наш девиз:

Совершенство заключается в постоянном развитии!

ALMiG предлагает:

100%- безмасляный сжатый воздух от ALMiG — надежность и экономичность!



ISO 8573-1 KLASSE 0, ЧИСТЫЙ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ УДОВЛЕТВОРИТ ВЫСОЧАЙШИЕ ТРЕБОВАНИЯ

100%-й безмасляный сжатый воздух в соответствии с высокими требованиями стандартов

На качество сжатого воздуха влияют многие факторы. Так, например, масло и масляные аэрозоли в системе сжатого воздуха могут ухудшить качество продуктов и даже привести к остановке производства, которая повлечет большие затраты.

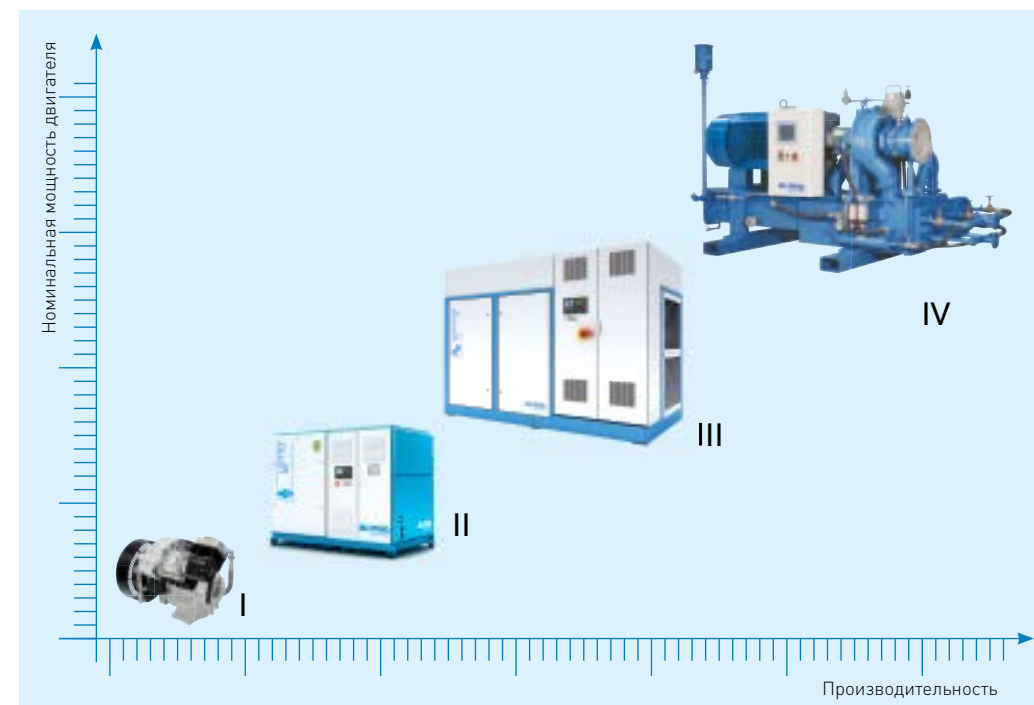
Этот риск невозможно рассчитать. 100%-й безмасляный сжатый воздух высочайшего качества экономически выгоден и экологически безопасен. Он давно применяется в различных областях, например в медицине, фармацевтике, пищевой или электротехнической промышленности. Все чаще 100%-й безмасляный сжатый воздух используется при производстве изделий и оказании услуг высочайшего

качества и точности, а также там, где требуется исключить опасность загрязнения.

Полная безопасность благодаря стандарту ISO 8573-1 KLASSE 0

В стандарте ISO 8573-1 KLASSE 0 сжатый воздух распределен по классам качества. Среди прочего в нем дается точная классификация масляных примесей в виде жидкостей, паров и аэрозолей. Изделия ALMiG прошли тщательные испытания в ведущем международном контрольно-испытательном учреждении TÜV Rheinland при различных температурах и давлении и получили сертификат соответствия стандарту ISO 8573-1 Klasse 0.

Оптимальная система для удовлетворения любых потребностей в сжатом воздухе



Класс	Общая концентрация масла (аэрозоль, жидкость, пар) (мг/м³)
0	Более жесткие требования, чем для класса 1 (в соответствии со спецификацией покупателя или поставщика)
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1
4	≤ 5



Безмасляные решения от ALMiG								
Система компрессии	Номинальная мощность двигателя		Производительность		Максимально допустимое давление			
	(кВт)	(л. с.)	(м³/мин)	(куб. фут/мин)	(бар)	(фунт/кв. дюйм)		
I Поршень	1,5–11,4	2–15,5	0,15–1,76	5,3–62,1	До 10	До 145		
II Винт с водяным впрыском, одна ступень	15–110	20–150	0,86–19,5	30,3–689	5–13	70–190		
III Винт сухого сжатия, две ступени	75–450	100–600	7,0–88,75	249–3134	4–10,5	60–150		
IV TURBO	200–2000	250–2500	25–350	900–12360	До 10,5	До 150		

DUPLEXX: БУДУЩЕЕ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ...

DUPLEXX 75–132

с воздушным охлаждением

DUPLEXX 146–160

с водяным охлаждением



- Энергосберегающее регулирование скорости вращения в стандартной комплектации.
- Прямой безредукторный привод.
- Прочное покрытие FPS-Coat на роторах компрессора для постоянно высокого КПД.
- Самообучающаяся система управления для оптимальной настройки энергопотребления.
- Регулировка соотношения давления между первой и второй ступенями компрессора с помощью функции ALMiG П-control®

КОНЦЕПЦИЯ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАЮЩАЯ СТАНДАРТЫ



DUPLEX 110-132

с водяным охлаждением

- | | | | |
|------------|--|------------|--|
| 1.1 | Двигатель первой ступени | 5.1 | Поглотитель колебаний первой ступени |
| 1.2 | Двигатель второй ступени | 5.2 | Поглотитель колебаний второй ступени |
| 2.1 | винтовая пара первой ступени | 6 | Электрощкаф с частотным преобразователем и необходимыми компонентами |
| 2.2 | винтовая пара второй ступени | 7 | Система управления AirControl с функцией ALMiG П-control® |
| 3.1 | Промежуточный охладитель (здесь с водяным охлаждением) | 8 | Всасывающий фильтр с большой поверхностью фильтрации |
| 3.2 | Дополнительный охладитель (здесь с водяным охлаждением) | 9 | Герметичная ванна для сбора жидкости |
| 4 | Циклонный сепаратор (за промежуточным и дополнительным охладителями) | 10 | Масляный охладитель |
| | | 11 | Масляный насос |

БЕЗМАСЛЯНЫЙ КОМПРЕССОР ОТЛИЧАЮЩИЙСЯ ОТ ДРУГИХ...

Скачок в развитии техники

Уже много лет на рынке безмасляных двухступенчатых винтовых компрессоров не происходило значительных изменений. Это побудило инженеров компании ALMiG проявить себя и разработать усовершенствованный компрессор и они достигли своей цели!

Высокопроизводительные винтовые пары компрессора

Центральное звено каждого компрессора — это его винтовые пары. Во время эксплуатации они подвергаются высоким нагрузкам и поэтому должны отвечать строгим требованиям к качеству.

- Специальное покрытие FPS-Coat, обладающее особыми свойствами:
 - физико-химические свойства, позволяющие проникать в

- микро топографию поверхности роторов;
- износостойкость, обеспечивающая постоянный КПД на протяжении многих лет при неизменно высокой производительности;
- термостойкость в диапазоне температур от -40 до 300°C ;
- допуск по стандарту FDA.
- Охлаждающая жидкость в двустенном корпусе компрессора обеспечивает равномерное распределение и отвод тепла, благодаря чему горячие и холодные зоны термически компенсируются, что позволяет избежать температурных напряжений:
 - минимальные производственные допуски гарантируют неизменно высокий общий КПД ступеней.
- Уравновешивающие давление поршни

обеспечивают долгий срок службы подшипников благодаря эффективной балансировке действующих на них осевых сил:

- продолжительный расчетный срок службы подшипников с большим запасом (например, 132 кВт/7 бар, 100 000 часов эксплуатации).

Привод без редуктора

Производство безмасляного воздуха при отсутствии охлаждающей жидкости в винтовых блоках требует двухступенчатого сжатия.

Как правило, две ступени компрессора запускаются с помощью большого двигателя и сложного редукторного узла, состоящего из одного основного и двух ведомых редукторов.

Но не в компрессорах ALMiG!

Мы устанавливаем новые стандарты в технологии производства приводов,

используя два компактных, отдельно функционирующих двигателя с регулировкой скорости вращения и прямым приводом.

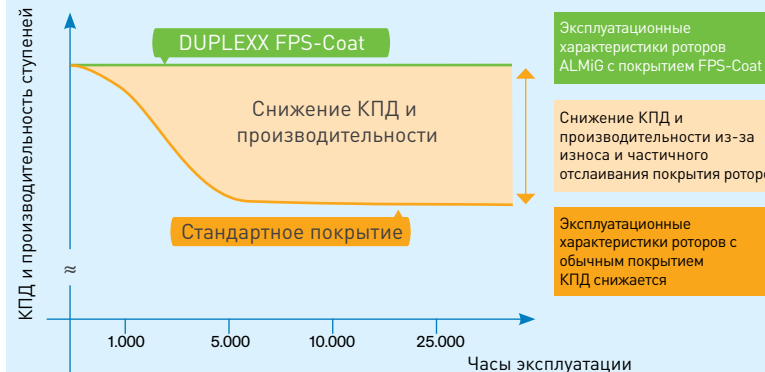
Преимущества

- Безредукторный прямой привод.
- Простая надежная система.
- Прочная конструкция, не требующая техобслуживания.
- Максимально возможный КПД привода (ок. 99,9%).

Ступени компрессора с прочным долговечным покрытием...

...FPS-Coat для неизменно высокого КПД ступеней

Прямой привод без потерь



... ЛИДЕР В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА СЖАТОГО ВОЗДУХА

Интегрированное решение с одним валом

Привод и ротор винтовой пары размещены на одном валу, что обеспечивает следующие преимущества:

- Двигатели эксплуатируются без подшипников A + B, необходим лишь упорный подшипник:
 - не требуется смазывать подшипники двигателей;
 - отпадает необходимость в профилактической замене подшипников:
 - это сокращает затраты;
 - отсутствующий подшипник не может выйти из строя;

- повышение эксплуатационной безопасности при одновременном снижении необходимости техобслуживания.

Асинхронные двигатели с масляным охлаждением и возможностью регулировки скорости вращения

Компания ALMiG гарантирует качество и абсолютную безопасность эксплуатации благодаря использованию асинхронных двигателей с масляным охлаждением и возможностью регулировки скорости вращения.

Преимущества

- Более качественный отвод тепла по сравнению со стандартными двигателями с воздушным охлаждением:

- меньший размер двигателя при той же мощности.
- Возможность эксплуатировать двигатели даже в экстремальных температурных условиях.
- Степень защиты IP 66:
 - максимально возможная степень защиты;
 - полная защита от пыли и влаги.
- Стандартная автоматика направления вращения: частотный преобразователь защищает двигатели от неправильного направления вращения:
 - автоматический выбор правильного направления вращения;
 - отсутствие повреждений при неверном электрическом соединении.

- Встроенные в установку масляный радиатор и масляный насос обеспечивают эффективное и надежное охлаждение масла.

КПД на самом высоком уровне

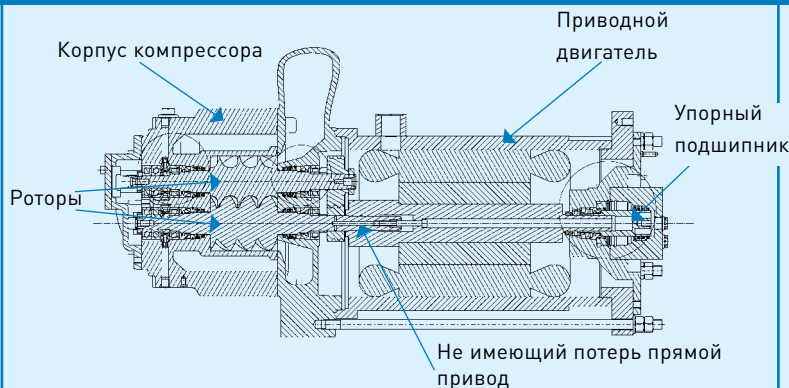
Бережное и ответственное обращение с электроэнергией с целью сохранить ресурсы, уменьшить выбросы CO₂ и сократить энергозатраты — это требование сегодняшнего времени. Электрическим приводам отводится главная роль в решении этой задачи.

Компания ALMiG уже сегодня предлагает системы с КПД, отвечающим требованиям, которые станут обязательными лишь в последующие годы.

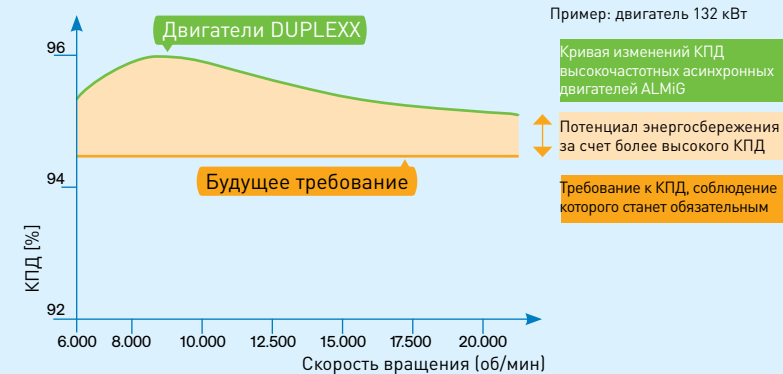
Высокопроизводительные асинхронные двигатели с масляным охлаждением



Интегрированное решение от ALMiG с одним валом



КПД двигателей



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Частотная регулировка = встроена стандартно

Частотная регулировка компрессоров без компромиссов!

Интеллектуально разработанный концепт должен сопровождаться энергоэффективным решением - регулированием частоты вращения - и это уже в стандартном исполнении всего модельного ряда DUPLEX.

Ниже перечислены преимущества решения.

- Точная регулировка производительности в соответствии с потребностью в сжатом воздухе.
- Сокращение цикла переключений и дорогостоящего времени холостого хода:

- В режиме холостого хода компрессор с постоянной скоростью вращения потребляет, как правило, от 25% энергии, не производя при этом ни литра сжатого воздуха. Но не DUPLEX!

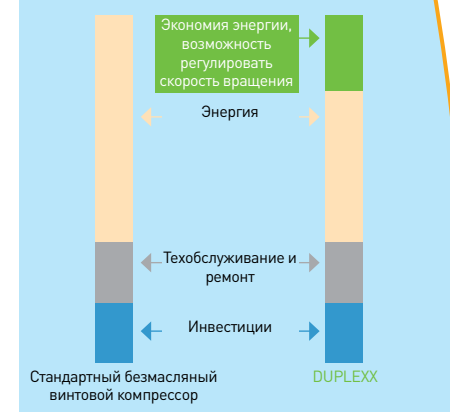
- Энергосберегающий запуск без скачков тока:
 - отсутствие максимального числа переключений двигателя; — неограниченное число запусков и остановок двигателя;
 - возможность уменьшить размеры подводов, предохранителей и трансформаторов.

Возможность выбрать рабочее давление

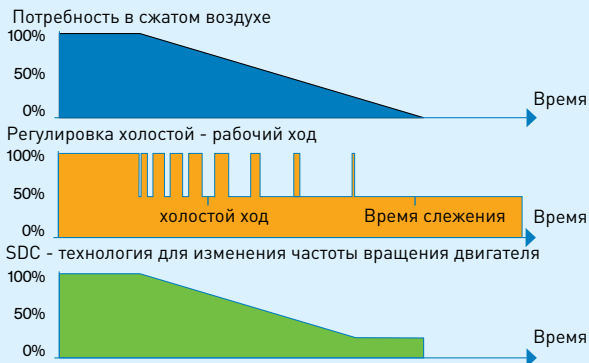
Рабочее давление компрессора можно регулировать в диапазоне 4,5—10,5 бар с шагом 0,1 бар.

- Возможность выбрать давление дает дополнительные преимущества потребителю сжатого воздуха:
 - адаптации ко всем внутрипроизводственным нуждам (например, работа в выходные дни или посменная работа).
- Понижение давления сокращает расходы. Уменьшение давление на 1 бар соответствует:
 - экономии до 6—8% электроэнергии подключенных компрессоров;
 - сокращению утечки сжатого воздуха примерно на 10%.

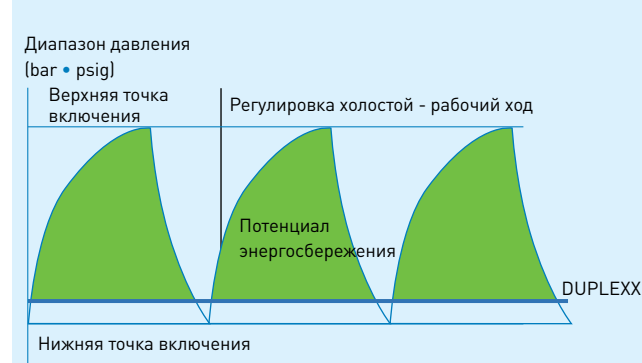
Энергосберегающее регулирование скорости вращения



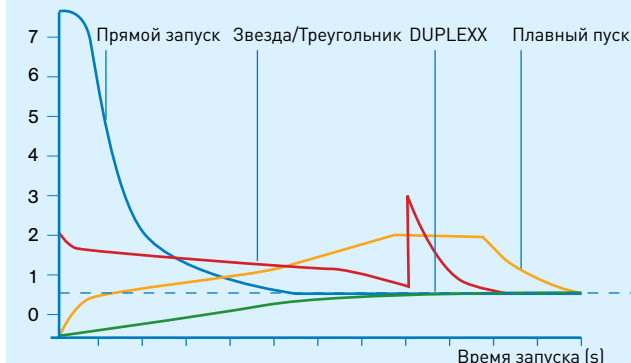
Точная регулировка потока (объема) воздуха



Избежание циклов переключения



Полная нагрузка Двигателя (А)



...БЛАГОДАря СОВРЕМЕННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УПРАВЛЕНИЯ

Технология управления ALMiG

Система управления AirControl 3

AirControl 3: еще больше мощности в серийном производстве

Удобное микропроцессорное управление AirControl 3 фиксирует все основные данные, контролирует и документирует их. Таким образом, оно представляет собой оптимальный интерфейс связи.

Характеристики системы управления

- Подсвеченный графический дисплей.
- Управление с помощью специального меню.
- Программирование с помощью таймера для оптимальной адаптации к внутрипроизводственным нуждам.

- Простое подключение сопутствующих компонентов.
 - Интерфейс RS 485 для передачи данных:
 - соединение с системами управления, визуализации и телемониторинга;
 - возможность интеграции в систему управления клиента.
 - Попеременное переключение основной нагрузки (1 ведущий (Master), 8 ведомых (Slave):
 - все компрессоры, соединенные в систему, работают в одном диапазоне давления.
- Энергосбережение

Функция ALMiG p-control®

Регулируемое соотношение давления: уникальное решение в сфере производства сжатого воздуха

Если используются обычные двухступенчатые безмасляные компрессоры, то соотношение давления между первой и второй ступенями всегда будет фиксированным, но не всегда энергетически выгодным. Это происходит из-за конструктивного фиксирования передаточного числа редуктора.

С помощью нового безредукторного привода компании ALMiG появилась возможность автоматически оптимизировать соотношение давления благодаря единственной в своем роде

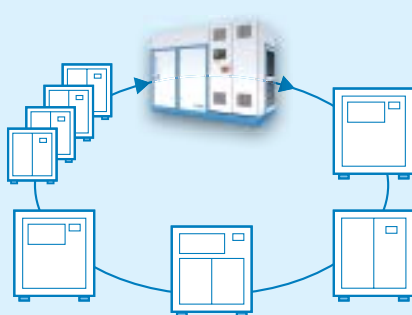
функции p-control®, в зависимости от производственных условий.

При постоянном рабочем давлении (фаза оптимизации функции p-control®) с помощью преобразователя частоты замеряется потребность в электроэнергии каждой ступени компрессора и соотношение давления между ступенями 1 и 2 устанавливается таким образом, чтобы расход электроэнергии был оптимальным. В зависимости от нагрузки компрессора и производственных условий дополнительный потенциал снижения затрат составляет 2—7% по сравнению с аналогичной характеристикой обычных компрессоров.

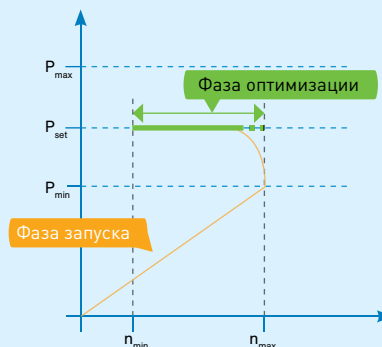
Интеллектуальная система управления AirControl 3



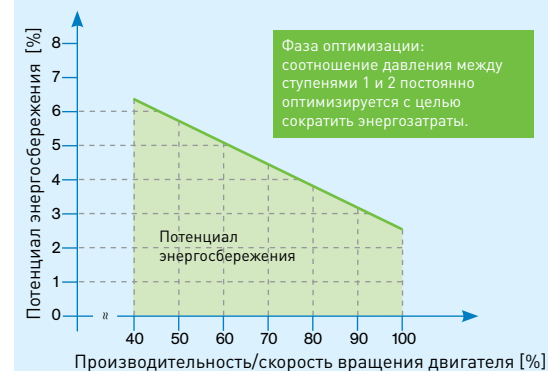
Соединение Master-Slave от ALMiG



Сокращение расходов за счет фазы оптимизации



Энергосбережение с функцией ALMiG p-control®



НА СЛУЖБЕ У КЛИЕНТА

Компания ALMiG предлагает больше, чем просто сжатый воздух

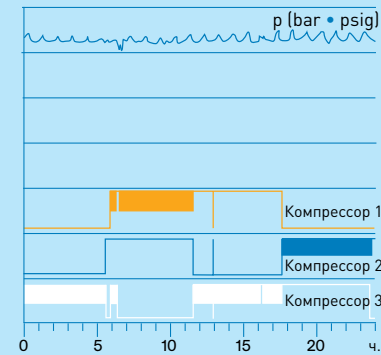
Компания предлагает все, что связано с технологией получения сжатого воздуха.

При этом во время консультирования, планирования и даже установки вас будут сопровождать высококвалифицированные инженеры, которые помогут разработать индивидуальное решение для всех областей применения.

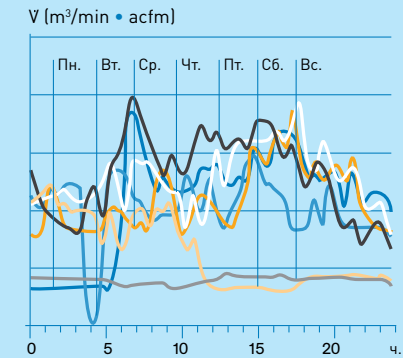
- Индивидуальные решения: от планирования до реализации.
- Полное управление проектом вплоть до подготовки станций к запуску.
- Продуманные принадлежности для каждой фазы подготовки.

- Онлайн-контроль компрессорной станции и дистанционное наблюдение (визуализация, телемониторинг) за ней.
- Энергосберегающие системы рекуперации тепла в форме:
 - теплого воздуха для отопления помещения;
 - горячей воды (например, для центрального отопления или бытовых нужд).
- Быстрое техобслуживание квалифицированным персоналом.
- Анализ потребления сжатого воздуха.

Рабочие условия / Давление – Дневной профиль



Поток воздуха – Недельный профиль



Аудит энергии сжатого воздуха

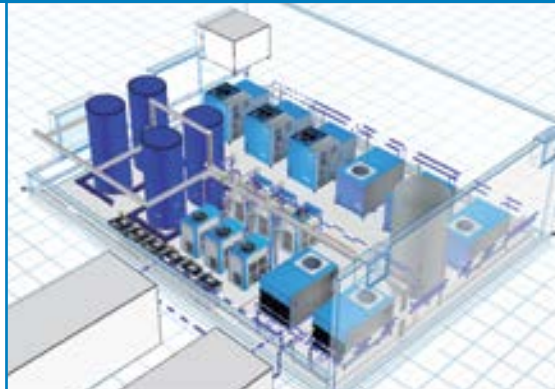
Только факты являются основой для принятия решений.

Поэтому:

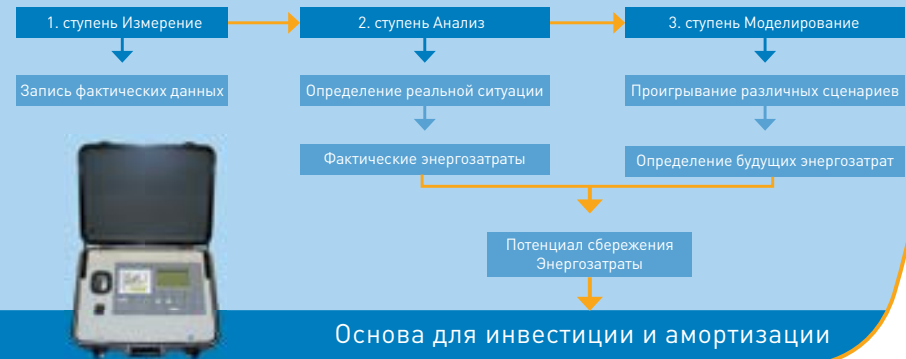
сначала анализ, а затем — принятие решения.

Специалисты компании ALMiG точно определяют фактический расход сжатого воздуха, чтобы совместно с вами разработать оптимальное системное решение.

Специальные решения: от планирования до реализации



EBS Система учета электроэнергии



ДАННЫЕ И ФАКТЫ

Энергоэффективное производство безмасляного сжатого воздуха

50 Hz								
DUPLEXX	Макс. допустимое давление	Производительность в соответствии с ISO 1217 (Аппекс С-1996)		Номинальная мощность двигателя	Длина	Ширина	Высота	Вес
		Мин.	Макс.					
	бар	м3/мин	м3/мин	кВт	мм	мм	мм	кг
С возможностью регулирования скорости вращения								
75	5–10,5	7,2	14,2	75	2495	1530	1790	3400
90	5–10,5	7,2	15,4	90	2495	1530	1790	3450
110	5–10,5	6,1	21,1	110	2495	1530	1790	3500
132	5–10,5	6,1	21,6	132	2495	1530	1790	3550
146	5–10,5	10,2	26,7	145	2940	1800	2190	3950
160	5–10,5	10,2	29,5	160	2940	1800	2190	3950

Более высокие классы мощности предоставляются по запросу.

Установки в стандартной комплектации имеют водяное охлаждение, по заказу — воздушное (размеры и вес относятся к водяному охлаждению)

60 Hz								
DUPLEXX	Макс. допустимое давление	Производительность в соответствии с ISO 1217 (Аппекс С-1996)		Номинальная мощность двигателя	Длина	Ширина	Высота	Вес
		Мин.	Макс.					
	psig	acfm	acfm	HP	inch	inch	inch	lbs
С возможностью регулирования скорости вращения								
75 / 100	60–150	254	501	100	98,2	60,2	70,5	7495
90 / 125	60–150	254	544	125	98,2	60,2	70,5	7606
110 / 150	60–150	215	745	150	98,2	60,2	70,5	7716
132 / 175	60–150	215	763	175	98,2	60,2	70,5	7826
146 / 190	60–150	360	943	190	115,7	70,8	86,2	8708
160 / 215	60–150	360	1042	215	115,7	70,8	86,2	8708

Более высокие классы мощности предоставляются по запросу.

Энергоэффективная сушка безмасляного сжатого воздуха



Энергосбережение – залог успеха

Серии DUPLEXX и ALM-HOC идеально совместимы в каждом классе мощности тем самым гарантируя максимальное энергосбережение.

Серия ALM-HOC (точка росы до -40°C)

В серии ALM-HOC (тепловой эффект сжатия) сушка происходит за счет использования тепла, образующегося в процессе сжатия без использования дополнительной энергии.

Серия ALM-HOC – это:

- точка росы до -40°C;
- высокая эффективность благодаря оптимизированной разводке труб, уменьшающей потери давления
- эффективное охлаждение за счет частичного притока холодного сжатого воздуха

ALM-HOC	Производительность	Длина	Ширина	Высота	Вес	стабильное давление точки росы до -40 °C
900	13,3	1430	1050	2140	1100	
1500	21,7	1750	1150	2100	1450	
1900	28,3	1800	1350	2260	1850	
2600	38,3	2050	1550	2430	2300	
3300	48,3	2050	1570	2430	2650	
3800	56,7	2300	1650	2500	2900	
4700	69,2	2500	1800	2620	3450	
5600	83,3	2800	1850	2700	3900	
6700	100,0	3000	1950	2750	4400	

- поток при 20°C и 1 бар (абс.), рабочем давлении 7 бар (изб.) и температуре адсорбции 35°C (пределн.).
- Сушитель с водяным охлаждением (более мощные по запросу).

Поправочный коэффициент F при Рабочее давление бар (изб.)					
5	6	7	8	9	10
0,75	0,87	1,00	1,12	1,25	1,37

Как определить размер

Производительность на входе V_{eff} : 30 м³/мин

Рабочее давление 8 бар (изб.)

Поправочный коэффициент F: 1,12

$$V_{корр} = \frac{V_{eff}}{F} = \frac{30}{1,12} = 26,8 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Необходимый размер: ALM-HOC 1900

INTELLIGENTE DRUCKLUFT MADE IN GERMANY

В соответствии с потребностями клиента

Используя наши инновационные системы, мы предлагаем индивидуальные, ориентированные на клиента решения. Мы являемся не только производителем компрессоров, но и компетентным системным

поставщиком, способным предложить решение для всех потребителей сжатого воздуха. Это касается не только консультирования и установки вашего нового оборудования / ваших новых компрессоров или компрессорной станции, но

и всех сфер услуг, проведение шеф-монтажных работ, гарантийное и послегарантийное обслуживание оборудования и визуализации.

Испытайте нас!

Винтовые компрессоры 3 – 500 kW	Поршневые компрессоры 1,5 – 55 kW	Турбокомпрессоры 200 – 2000 kW	Воздуходувки 1,5 – 55 kW	Комплект аксессуаров / Воздухоподготовка	Контроль, управление, мониторинг
<ul style="list-style-type: none"> • Постоянная скорость вращения • Энергосберегающее регулирование скорости вращения • Без масла, с водяным впрыском • Без масла, двухступенчатый, сухое сжатие <p>Доступные виды приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> • С клиновым ремнем • С редуктором • Прямой 	<ul style="list-style-type: none"> • Масляная смазка • Без масла • Нормальное, среднее и высокое давления • Бустер • Передвижные или стационарные <p>Доступные виды приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> • С клиновым ремнем • Прямой 	<ul style="list-style-type: none"> • Без масла • Радиальные, трехступенчатое сжатие • Со звукоизоляционным корпусом или без него <p>Доступные виды приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> • С редуктором 	<ul style="list-style-type: none"> • Постоянная скорость вращения • Энергосберегающее регулирование скорости вращения <p>Доступные виды приводов</p> <ul style="list-style-type: none"> • С клиновым ремнем • Прямой 	<ul style="list-style-type: none"> • Рефрижераторный осушитель • Адсорбционные осушители с холодной и горячей регенерацией • НОС (тепловой эффект сжатия) • Адсорбер (активированный уголь) • Фильтр (все степени дисперсности) • Устройство регулирования конденсата • Системы рекуперации тепла • Трубопроводы <p>Все компоненты оптимально приспособлены к компрессорам</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Система управления изменением основной нагрузки • Смешанное управление в соответствии с потреблением • Визуализация (отображение компрессорной станции на дисплее ПК) • Телемониторинг (прямая линия связи с компрессорной станцией)

Высокое качество для обеспечения безопасности во время эксплуатации



ISO 9001



ISO 14001



IRIS



Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative



DNV



CE



CE



ABS



Ваш консультант