



Содержание

1

Передняя сторона обложки

6

Введение

8

Процесс производства биогаза

9

Наше решение

12

Инновации для повышения эффективности и экономии средств

14

Оптимальное качество газа

16

Высочайшая надежность, самые низкие эксплуатационные расходы

18

Работа: принцип

19

Почему «Атлас Копко»?

21

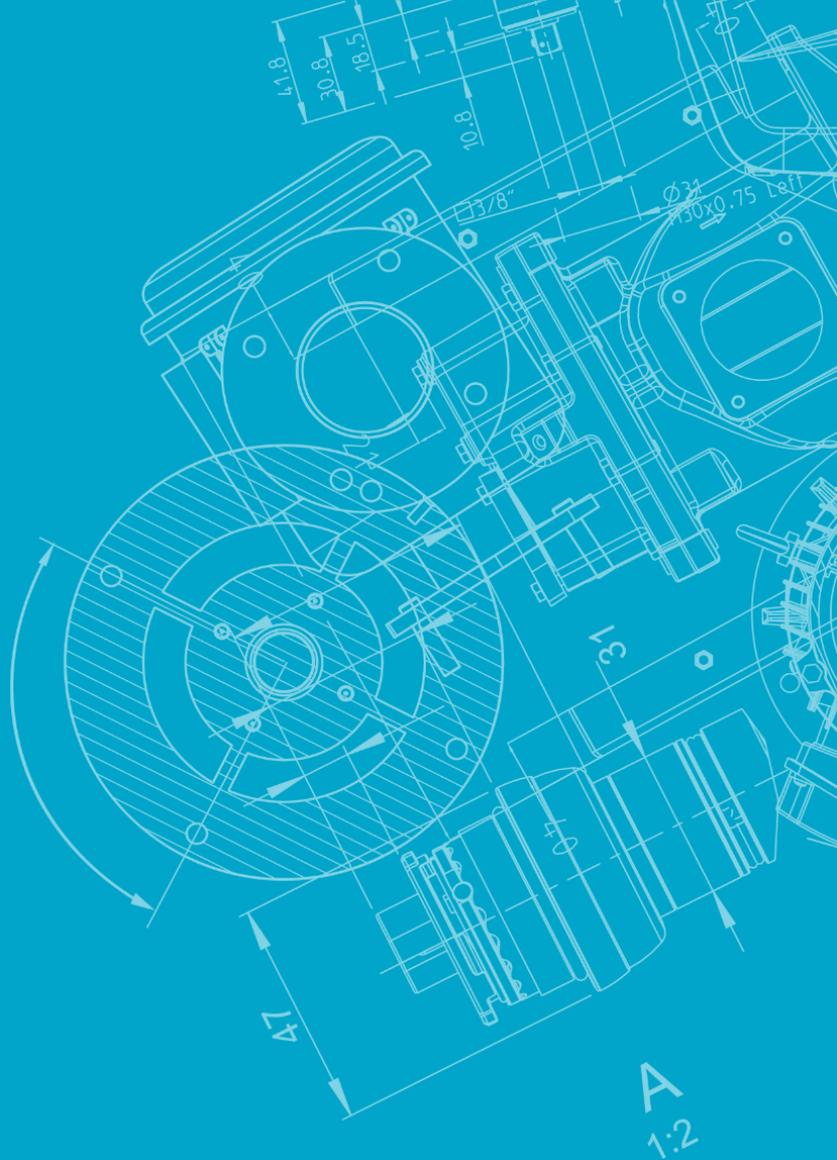
Оптимизируйте вашу систему

23

Технические характеристики

25

Задняя обложка



Ведущие инновации для экономики замкнутого цикла

Биогаз является ключевым ресурсом в борьбе с изменением климата. Это топливо с нулевым уровнем выбросов углекислого газа, которое позволяет заменить ископаемое топливо, снизить выбросы парниковых газов и создать экономику замкнутого цикла. Помимо обеспечения возобновляемого источника энергии, он способствует надлежащему управлению отходами, создавая возможность их повторного использования в качестве источника энергии для производственных процессов.

«Атлас Копко» является первопроходцем в области применения этой впечатляющей инновации с 1980-х годов. За это время компания накопила обширные знания и опыт, связанные с обогащением биогаза, нагнетанием биометана в газораспределительные сети, повышением давления природного газа и использованием газа в качестве моторного топлива. Газовые винтовые компрессоры серии GG обеспечивают лучшую на рынке надежность и преимущества технологии частотно-регулируемого привода (VSD) для нагнетания метана и биометана в газораспределительные сети. Эти высокоэффективные машины обеспечивают постоянное давление на выпуске при уровне расхода до 1000 Нм³/ч, что позволяет сократить энергопотребление за счет адаптации частоты вращения вала двигателя к производственным потребностям.





Надежность и долговечность

Обеспечивают плавную и надежную работу при минимальном техническом обслуживании



Безопасность

Предназначены для работы с газами



Энергоэффективнос

Сокращение расходов благодаря частотно-регулируемому приводу (VSD) и регулируемой производительности



Оптимальное качество газа

Газонепроницаемое безмасляное исполнение для защиты вашей системы



Знания и опыт «Атлас Копко»

Первоклассное обслуживание и эксплуатационная готовность от компании, которой можно доверять



От органических отходов до источника энергии: процесс производства биогаза

Сырьевой биогаз образуется в результате анаэробного разложения, при котором органические вещества (отходы животного происхождения или пищевые отходы) расщепляются для получения биогаза и биоудобрений. Это происходит при отсутствии кислорода в анаэробном биореакторе. Сырьевой биогаз из отходов животного происхождения содержит около 55% метана, 35% CO₂ и небольшое количество других газов, например H₂S, а также других ЛОС. На заключительных этапах производства (обогащения) CO₂ удаляется из сырьевого биогаза и сжимается.

Улавливание и сжатие CO₂ является важной частью процесса. Вместо того чтобы попасть в атмосферу и вызвать нежелательные климатические эффекты, углекислый газ может быть подготовлен к повторному использованию, подаче в трубопровод₂ или подземному хранению.



Отсканируйте QR-код, чтобы получить дополнительную информацию



Ознакомьтесь с нашей интерактивной цифровой брошюрой, чтобы получить эффект полного погружения.

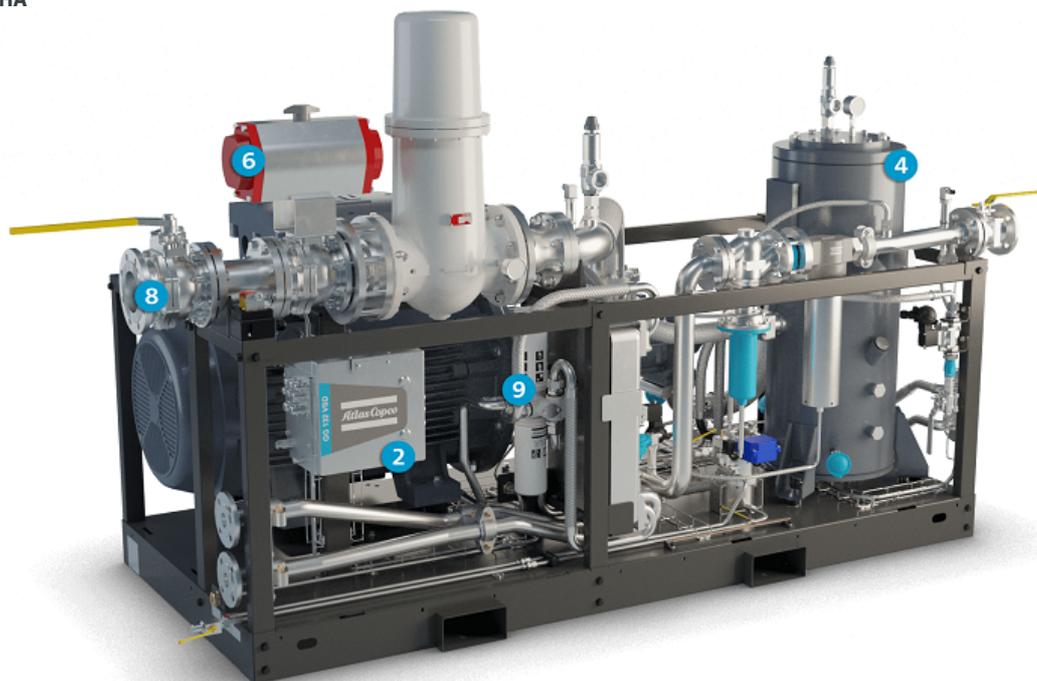


Разработаны для обеспечения надежности

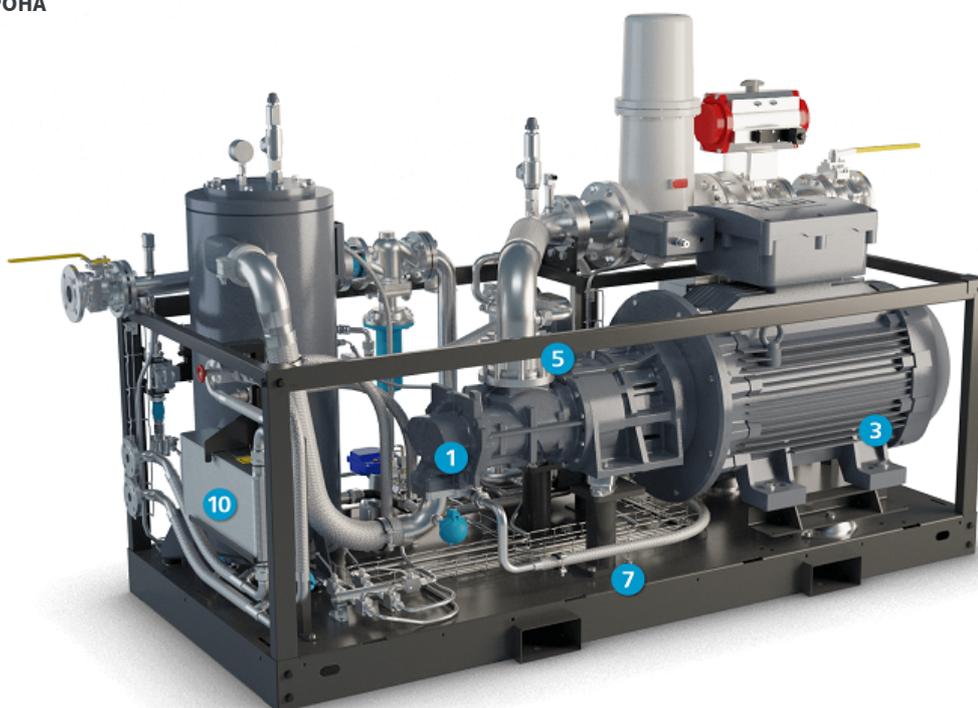
Компрессоры GG специально разработаны для соответствия высоким требованиям к обогащению биогаза и газораспределительным сетям. Наряду с максимальной эффективностью мы уделяем первостепенное внимание безопасному обращению и надежному производству на уровне необходимого вам качества. Ознакомьтесь с указанными ниже особенностями, чтобы узнать больше.

Маслосмазываемый газовый винтовой компрессор GG

ЛЕВАЯ СТОРОНА



ПРАВАЯ СТОРОНА



1 Высокопроизводительный газовый винтовой элемент

- Одноступенчатый, маслосмазываемый, со сверхнадежным механическим уплотнением вала.
- Роторы обеспечивают максимальный расход газа при низких расходах на электроэнергию.

2 Распределительная коробка

- Безопасная конструкция, взрывобезопасное исполнение.
- Корпус из нержавеющей стали.
- Легкодоступные соединения для подключения к шкафу управления.

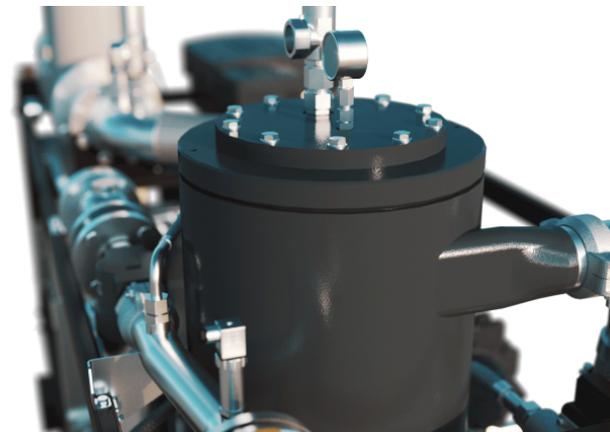


3 Безопасный электродвигатель с частотно-регулируемым приводом

- IP55 – IEC – 400 В/50 Гц – Exd IIB T4.
- Гибкая муфта.

4 Высокопроизводительный масляный сепаратор

- Остатки масла в газе до 5 ppm.
- Способствует сохранению компонентов в процессе обогащения газа.
- Увеличенный интервал между долями масла позволяет снизить расходы на техническое обслуживание.



5 Отсутствие обратного потока

Обратный клапан предотвращает риск обратного потока масла, защищая газовую сеть.

6 Впускной газовый клапан

Закрывает при аварийном останове, изолирует компрессор от системы подачи газа.

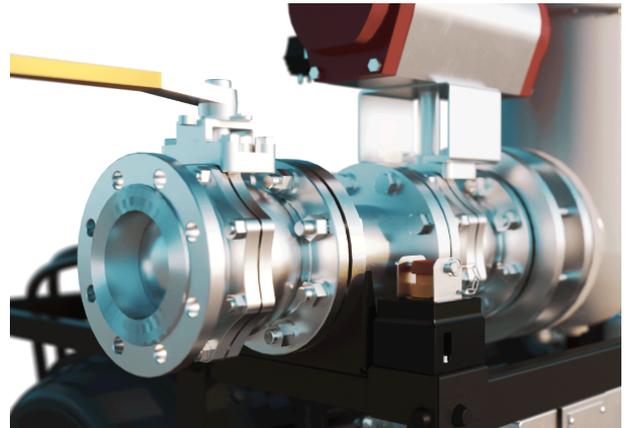
7 Корпус: компактный, готовый к эксплуатации

- Все оборудование установлено на раме-основании.
- Защита кабелей с помощью кабельных каналов из нержавеющей стали.
- Пазы для вилочного погрузчика.
- Легкодоступные соединения для подключения воды, газа и электропитания.

8 Встроенная впускная газовая линия

Простое подключение с легким доступом к впускному газовому клапану и опциональному газовому фильтру. Газовый фильтр:

- Высокая скорость фильтрации (эффективность).
- Сепарация частиц выше в технологической цепочке.
- Сменные картриджи фильтров.



9 Масляный фильтр и масло

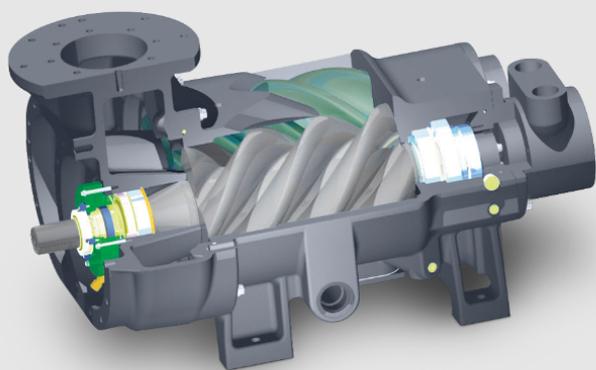
Высокоэффективный масляный фильтр обеспечивает превосходную, по сравнению с обычными фильтрами, фильтрацию и более чистую смазку. Термостатический байпасный клапан обеспечивает быстрое достижение рабочей температуры и поддерживает температуру в периоды низких нагрузок. Смазка специально разработана для обеспечения ограниченного разбавления газообразными углеводородами и превосходной защиты от сероводорода в газовом потоке.

10 Рекуперация энергии

Система рекуперации энергии состоит из встроенного теплообменника и системы с термостатическим управлением для рекуперации тепла от компрессора в виде теплой воды без негативного влияния на производительность компрессора.

Инновации для повышения эффективности и экономии средств

Более 80% эксплуатационных затрат в течение срока службы компрессора приходится на потребляемую им электроэнергию. Более того, на производство сжатого газа может приходиться значительный объем всех расходов предприятия на электроэнергию. Компания «Атлас Копко» планомерно занимается этим вопросом, внедряя инновационные решения, которые позволяют сократить расходы заказчиков на электроэнергию.

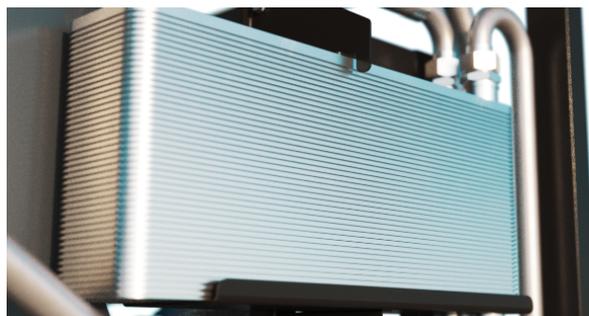


Частотно-регулируемый привод (VSD)

Технология частотно-регулируемого привода (VSD) компании «Атлас Копко» тщательно отслеживает потребность в газе и постоянно регулирует частоту вращения вала двигателя, что обеспечивает экономию энергии. В сочетании с регулировкой давления на входе технология VSD обеспечивает максимальный расход и снижает до минимума требуемую мощность. Частотно-регулируемый привод (VSD) реагирует на потребление, при этом обеспечивая больший уровень контроля над процессом и требуя меньше обслуживания. Когда количество биогаза, доступного в результате процесса его производства, увеличивается, то увеличивается и частота вращения вала двигателя VSD, что позволяет обеспечить непрерывную подачу газа в сеть с очень низкими колебаниями давления.

Рекуперация энергии

Превратите свой компрессор в источник энергии. Наши газовые винтовые компрессоры с водяным охлаждением могут быть оборудованы блоком рекуперации энергии. Это поможет обеспечить соответствие требованиям экологически чистой экономики. Рекуперировать до 75% электроэнергии компрессора, которая преобразуется в тепло в процессе сжатия. Наша система рекуперации энергии использует это тепло для нагрева воды, которую можно применять в санитарных целях, для обогрева помещений или для технологических процессов.





SMARTLINK

Осведомленность о состоянии компрессорного оборудования в любой момент времени – ключ к оптимальной эффективности и эксплуатационной готовности.

Повышение энергоэффективности

Индивидуальные отчеты об использовании энергии в компрессорной.

Увеличивайте время бесперебойной работы

Замена всех компонентов выполняется вовремя, что гарантирует максимальное время бесперебойной работы.

Экономия ваших средств

Заблаговременные предупреждения позволяют исключить аварии и риск повреждения производственного оборудования.

Электрический шкаф с Elektronikon® Mk5

Наш контроллер Elektronikon® Mk5 разработан с применением энергосберегающих алгоритмов «Атлас Копко», которые позволяют максимально увеличить расход и минимизировать энергопотребление. Устройство управляет компрессором и встроенным преобразователем, обеспечивая максимальную безопасность оборудования в пределах рабочих параметров. В большинстве случаев при производстве продукции объем потребляемого воздуха изменяется, что может привести к потере энергии в периоды низкого потребления. Используя контроллер Elektronikon® Touch, вы можете переключаться между двумя уставками, чтобы оптимизировать энергопотребление и снизить затраты, возникающие в периоды низкого потребления.

- Гарантирует бесперебойное взаимодействие
- Искробезопасный контур
- Поставляется в шкаф управления для безопасной зоны
- Простая интеграция и дистанционный контроль



Компонент, предназначенный для повышения эффективности

- Высокопроизводительный газовый винтовой элемент
- Одноступенчатый, маслосмазываемый, со сверхнадежным механическим уплотнением вала.
- Роторы обеспечивают максимальный расход газа при низких расходах на электроэнергию.

Качество газа, необходимое для защиты вашей прибыли

Системы обогащения биогаза должны обеспечивать надлежащее качество газа, чтобы сохранить срок службы и производительность, поэтому правильная система поможет нашим заказчикам сэкономить средства и избежать простоя. Продукция серии G повысит эффективность и прибыльность вашего предприятия.

Чтобы сыграть важную роль в переходе к экономике с низким уровнем выбросов углекислого газа, в целях повторного использования CO₂, полученный в процессе производства биогаза, необходимо сжать до давления около 20 бар. Как и в случае с нашими безмасляными компрессорами CO₂, он также должен соответствовать строгим требованиям к качеству для таких отраслей, как пищевая промышленность.



Надежная газонепроницаемая конструкция

По сравнению со стандартными воздушными компрессорами оборудование для сжатия газа должно соответствовать более строгим требованиям по безопасности. Серия GG превосходит это требование: газонепроницаемость 100% и соответствие нормам АТЕХ, зона 2. Защитные функции реализованы при помощи программируемого логического контроллера SIL2 (согласно IEC 61508). Оборудование полностью соответствует директивам ЕС.

Масляный сепаратор (всегда входит в комплект поставки)

Сепаратор сконструирован таким образом, чтобы обеспечить надлежащее циклоническое разделение жидкости с коалесцирующим фильтром. Откачивающий трубопровод позволяет сливать отделенное масло (собранный фильтром с фильтрующей средой) в винтовой блок. Конструкция сепаратора газа/жидкости обеспечивает достаточное время удержания жидкости и площадь поверхности, чтобы газ мог отделиться от жидкости.

Влагоотделитель и фильтры на выходе (опция)

Это лучшее решение для того, чтобы предотвратить попадание воды в систему переработки биогаза. Мы предлагаем встроенный влагоотделитель с автоматической дренажной системой с нулевыми потерями, которая позволяет безопасно и эффективно удалять воду после сжатия.

Фильтрация на входе (опция)

Это увеличивает срок службы винтового блока и повышает уровень чистоты подаваемого газа.

Высочайшая надежность, самые низкие эксплуатационные расходы

Кратчайший путь к максимальному повышению прибыльности – это сведение к минимуму эксплуатационных расходов. С учетом того, что 80% стоимости жизненного цикла компрессора составляет потребляемая им энергия, этому необходимо уделять особое внимание. Газовые винтовые компрессоры GA компании «Атлас Копко» оснащены инновационным винтовым элементом, что обеспечивают значительную экономию энергии и длительный срок безотказной работы.



Обеспечение надежного производства

Газовые винтовые компрессоры GG всегда отвечают вашим требованиям к бесперебойной и надежной подаче газа в любое время без необходимости постоянного контроля. Их надежность подтверждается работой тысяч машин по всему миру в течение многих десятилетий.

Максимальная энергоэффективность

Наша технология VSD использует последние инновации в области контроля и управления, что позволяет точно отслеживать потребность в газе и постоянно регулировать частоту вращения вала двигателя. Это позволяет вам регулировать энергопотребление в соответствии с потребностями, обеспечивая дальнейшую экономию электроэнергии и улучшая возможности регулирования.

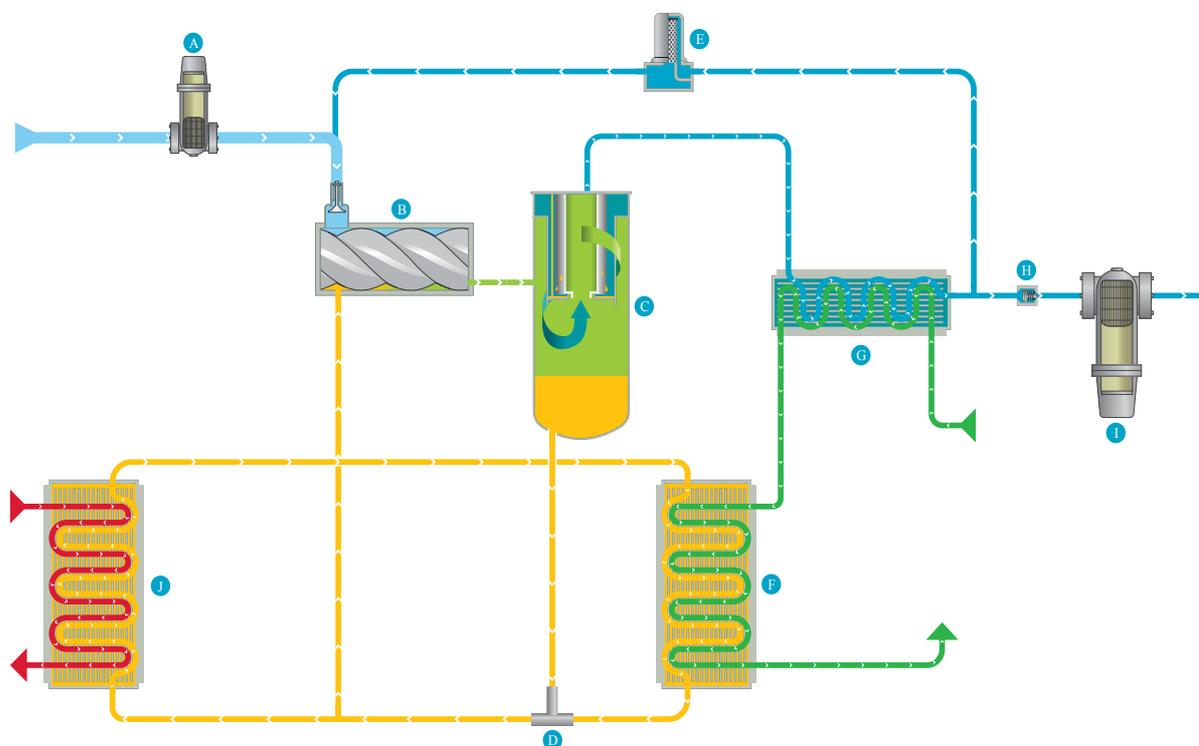
Еще более экологичная работа благодаря рекуперации энергии

Вы можете превратить свой компрессор в источник энергии. Компрессоры, оснащенные системой рекуперации энергии, помогут вам достичь поставленных целей в обеспечении нулевого уровня выбросов углекислого газа.

Представительства по всему миру, обслуживание на месте

Наши услуги по сервисному обслуживанию призваны обеспечить максимальные преимущества для заказчиков за счет оптимальной эксплуатационной готовности и надежности компрессорного оборудования при минимальных эксплуатационных затратах. Мы предоставляем полную сервисную гарантию через нашу эксклюзивную сеть центров технического обслуживания, оправдывая репутацию лидера среди производителей компрессорного оборудования.

Работа: принцип



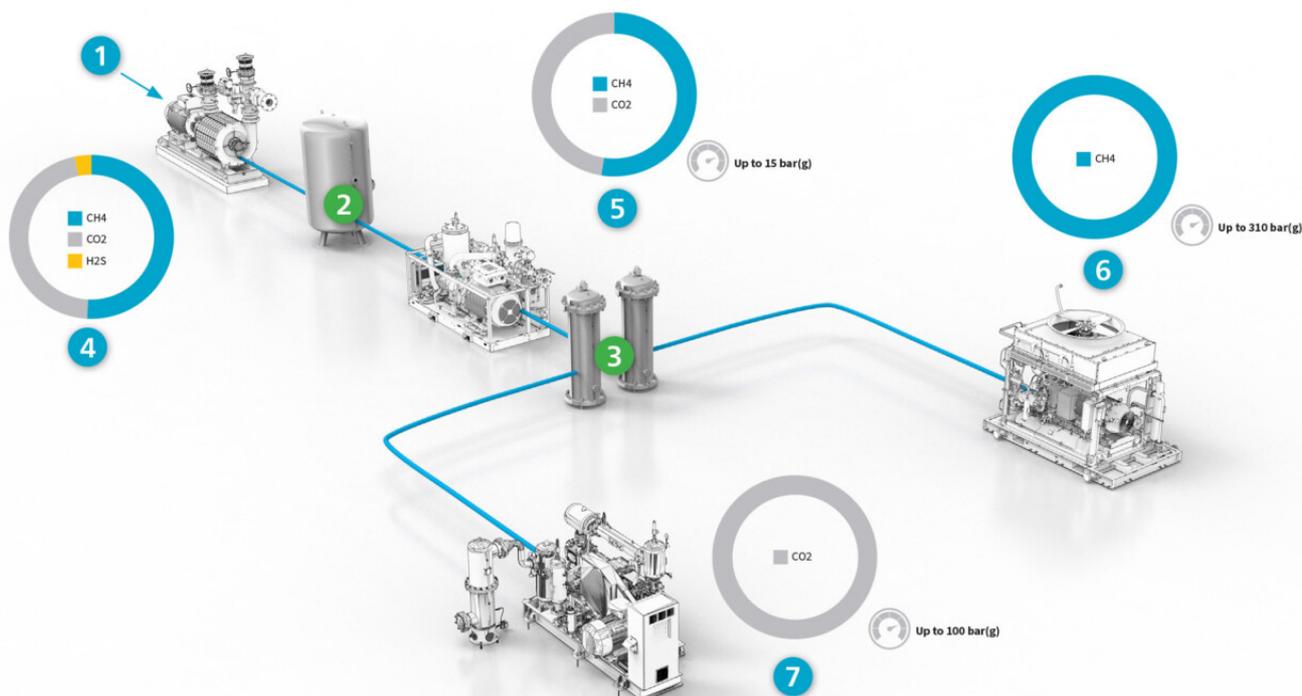
- A. Gas intake filter
- B. Screw compressor
- C. Separator vessel
- D. Thermostatic bypass valve
- E. Solenoid valve
- F. Oil cooler
- G. After cooler
- H. Minimum pressure valve
- I. Optional water separator drain
- J. Optional Energy Recovery

Имя, которому можно доверять в изменчивом мире

Индустриальный мир развивается быстро. Мы переходим на новые источники энергии и должны достигать все более срочных климатических целей. За более чем 140 лет работы компания «Атлас Копко» заработала завидную репутацию эксперта в области технологий сжатия. Мы стремимся обеспечивать все потребности заказчиков, принимая новые вызовы и используя наш опыт, инновации, превосходную продукцию и высокое качество компонентов.

Всегда рядом

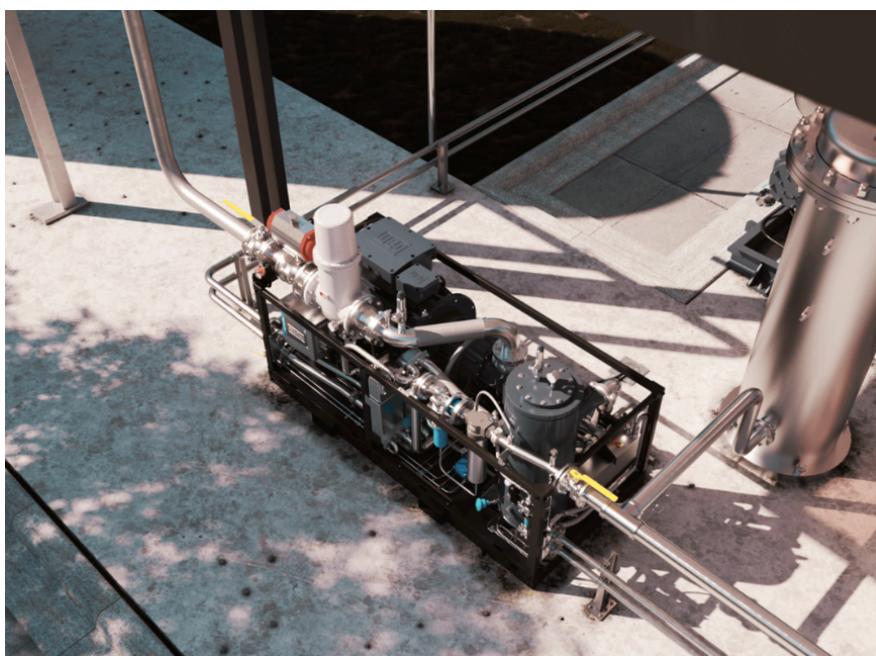
Мы заботимся о репутации вашего бизнеса. Наряду с первоклассной надежностью, гарантирующей бесперебойную работу, мы обеспечиваем превосходное обслуживание с помощью наших офисов по всему миру. Наши эксперты всегда рядом и готовы ответить на ваши вопросы, обсудить решения и выполнить необходимый ремонт или техническое обслуживание. Наш ассортимент включает решения по обогащению биогаза, нагнетанию биогаза в газораспределительные сети, повышению давления природного газа и использованию газа в качестве моторного топлива.



1. Raw gas
4. Lobe and centrifugal blowers (Atlas Copco scope)
2. H₂S removal
5. Screw compressors (Atlas Copco scope)
3. CO₂ removal
6. CH₄ reciprocating compressors (Atlas Copco scope)
7. CO₂ compressors (Atlas Copco scope)

Оптимизируйте вашу систему

Газовый винтовой компрессор GG с частотно-регулируемым приводом (VSD) представляет собой готовое к эксплуатации комплексное решение «под ключ». В основе этого решения лежит эффективный газовый винтовой компрессор с предварительно настроенными приборами и устройствами управления. Такая конфигурация позволяет вам выбрать комплексное решение «под ключ» или базовый компрессор с необходимыми опциями. Вы можете настроить необходимые приборы.



Функции и опции

FEATURES	OPTIONS
VSD electric motor IP55 – IEC – 400 V/50 Hz – Eexd IIB T4	Gas sensor
Lubricated rotary screw compressor	Outlet water separator
Water cooled heat exchangers	Inlet filter
Temperature and pressure sensors	Oil filtration
Pressure tight	Energy recovery
High security level (SIL 2) of critical functions	Wooden case protection packaging
Instrumentation for hazardous environment (ATEX Zone 2 / Class 1, Div. 2)	Electrical cabinet
Oil separator	Cable between electrical cabinet and compressor
Integrated SMARTLINK	Canopy/no canopy

Технические характеристики

Основные технические характеристики (метрические единицы)

Model	Frequency	Inlet pressure		Outlet pressure	Flow		Installed power
	Hz	bar(g) (min)	bar(g) (max)	bar(g)	Nm ³ /h (min)	Nm ³ /h (max)	kW
GG 90 VSD	50	0.1	0.5	10	102	590	75
				15	63	483	
GG 132 VSD				10	173	1006	132
				15	154	793	

Основные технические характеристики (британские единицы)

Model	Frequency	Inlet pressure		Outlet pressure	Flow		Installed power
	Hz	psi(g) (min)	psi(g) (max)	psi(g)	scfm (min)	scfm (max)	hp
GG 90 VSD	60	1.4	7.2	145	64	368	100
				218	39	301	
GG 132 VSD				145	108	627	177
				218	96	494	

Масса и размеры (метрические единицы)

Model	Weight	Length	Width	Height
	kg	mm		
GG 90-132 VSD without canopy, without gas filter, without Energy Recovery				
GG 90 VSD	1996	2846.5	1190	1500
GG 132 VSD	2249			1712
GG 90-132 VSD with canopy, with gas filter, with Energy Recovery				
GG 90 VSD	2284	2846.5	1190	2020
GG 132 VSD	2581			
Cubicle	350	1202	611.5	1903.5

Масса и размеры (британские единицы)

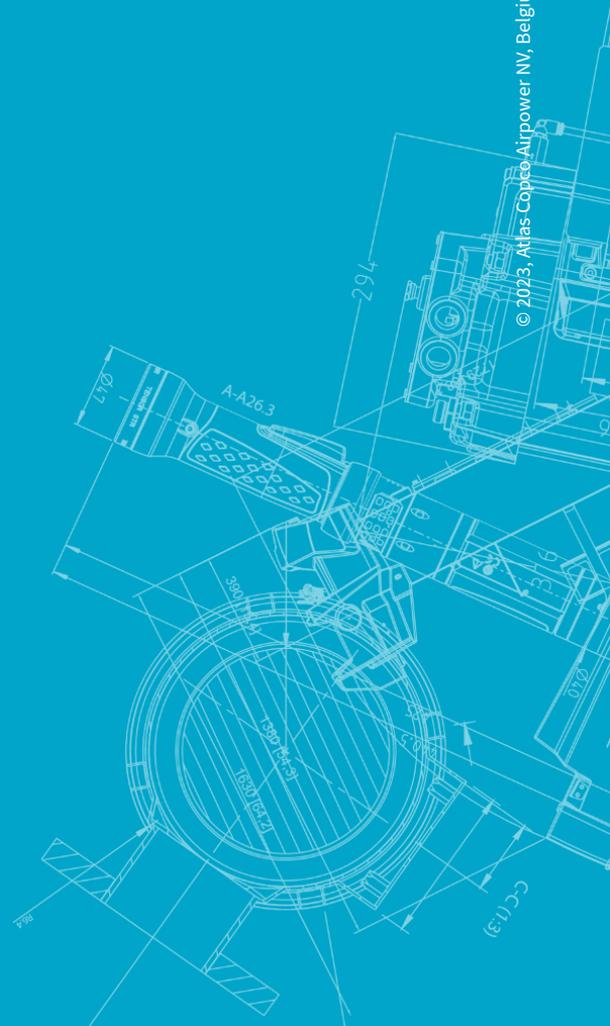
Model	Weight	Length	Width	Height
	lbs	inch		
GG 90-132 VSD without canopy, without gas filter, without Energy Recovery				
GG 90 VSD	4401	121.5	46.9	59
GG 132 VSD	4959			67.4
GG 90-132 VSD with canopy, with gas filter, with Energy Recovery				
GG 90 VSD	5035	121.5	46.9	79.5
GG 132 VSD	5689			
Cubicle	772	47.3	24.1	74.9



Atlas Copco AB
(публ.) SE-105 23 Stockholm, Sweden
Телефон: +46 8 743 80 00
Пер. №: 556014-2720



WWW.ATLASCOPCO.COM



© 2023, Atlas Copco Airpower NV, Belgium. 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.