



ООО "Альфа-Компрессор"

ФАНКОЙЛЫ Серия "V"

Системы воздушного охлаждения для поршневых компрессоров



V-100 / V-400

40-400 кВт





Новые возможности, полная уверенность

Поршневые компрессоры хорошо зарекомендовали себя на производственных предприятиях самого широкого спектра как неприхотливые и выносливые машины. Они надежны, долговечны и просты в ремонте.

Несмотря на множество достоинств поршневых компрессоров, непосредственно процесс сжатия газов имеет один значительный недостаток — он неразрывно связан с нагревом среды и оборудования.

Поиск оптимального способа теплоотведения всегда остро стоял перед эксплуатирующими организациями.

Традиционно существует три разновидности систем охлаждения промышленных поршневых компрессоров: проточная система, градирни и аппараты воздушного охлаждения. Каждый из способов имеет свои положительные и отрицательные стороны.

Компания «Альфа-Компрессор» при создании своей продукции попыталась учесть все положительные и отрицательные аспекты каждого из способов охлаждения, выявить лучший и воплотить в нем все позитивные эксплуатационные качества и показатели надежности.

После продолжительных исследований, нашей компанией была спроектирована линейка систем воздушно-водяного охлаждения фанкойлов серии «V». Фанкойл (англ. fan coil unit, от fan — вентилятор и coil — теплообменник) компании «Альфа-Компрессор» — это сочетание положительных качеств аппаратов воздушного охлаждения и сухих градирен. Такое сочетание дает максимальную эффективность и экономичность и помогает предприятиям организовать действительно бережливое производство.



V-100



Фанкойл V-100 является самым экономичным во всей V-серии. Фанкойл имеет два теплообменника и два вентилятора и предназначен для таких компрессоров как 2BM2,5-9/101M, 402BP-4/400 и прочих с мощностью основного электродвигателя до 100 кВт.

V-200



Имеет четыре теплообменника и столько же вентиляторов. Максимальная мощность подключаемых компрессоров, таких как 2BM4-8/401 или 2BM4-13/71 до 200 кВт.

V-300



Три независимые секции Фанкойла V-300, вентиляторы одной из которых имеют плавное регулирование оборотов обеспечат максимально эффективное охлаждение компрессоров мощностью от 200 до 300 кВт

V-400



Для мощных компрессоров и для работы в особо тяжелых условиях Фанкойл V-400 имеет четыре независимые секции и возможность подключения 2-х насосов в два независимых контура для более точного и экономичного процесса охлаждения.



ВЕНТИЛЯТОР

Во всех фанкойлах серии V используются качественные высокопроизводительные осевые вентиляторы. Высокий класс защиты позволяет вентиляторам работать в самых экстремальных условиях без потери производительности.

ФОРСУНКИ

Аксиальные форсунки с факелом распыла полный конус равномерно орошают поверхность теплообменника и способствуют эффективному и быстрому охлаждению теплоносителя.

СИСТЕМА ОРОШЕНИЯ

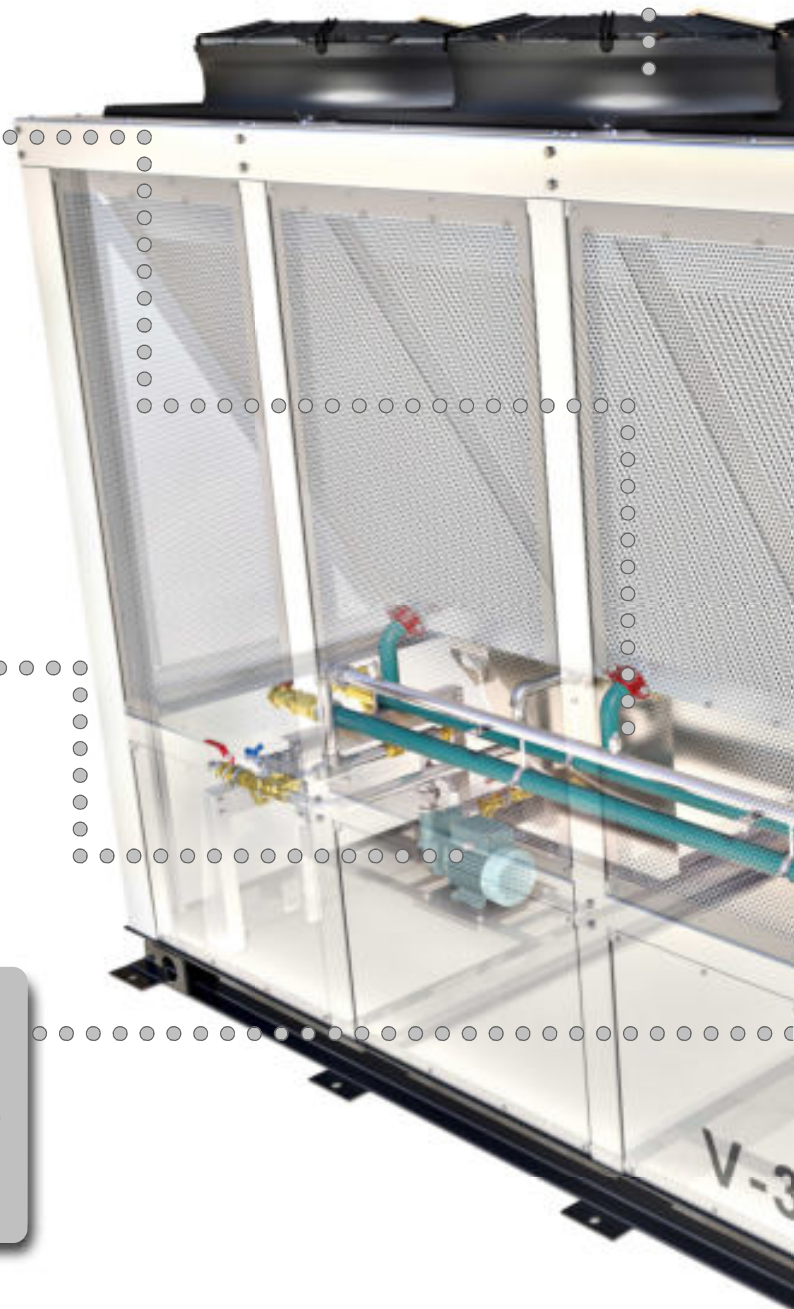
Вспомогательная система для быстрого охлаждения теплоносителя при высоких температурах окружающей среды. Состоит из водяного насоса, комплекса форсунок и накопительного бака с автоматическим пополнением уровня.

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

В процессе работы системы охлаждения датчик давления осуществляет контроль за давлением теплоносителя в системе, предохраняя трубопровод и элементы компрессора от выхода из строя при превышении давления.

НАСОС

В системах замкнутого охлаждения компании мы используем высококачественные насосы фирмы Calpeda. Эти насосы отличаются экономичностью, бесшумностью и высокой надежностью в работе.



ЧТО ВНУТРИ

ТЕПЛООБМЕННИКИ

Пластинчато-ребристые алюминиевые теплообменники имеют высокий коэффициент теплоотдачи, что обеспечивает качественное охлаждение теплоносителя при любых условиях окружающей среды.

ВОЗДУХООТВОДЧИКИ

Автоматически выводят воздушные пузыри из системы и не позволяют жидкости застаиваться. Процесс воздухоотброса происходит постоянно, в процессе эксплуатации и не требует никакого контроля и участия со стороны обслуживающего персонала.

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ

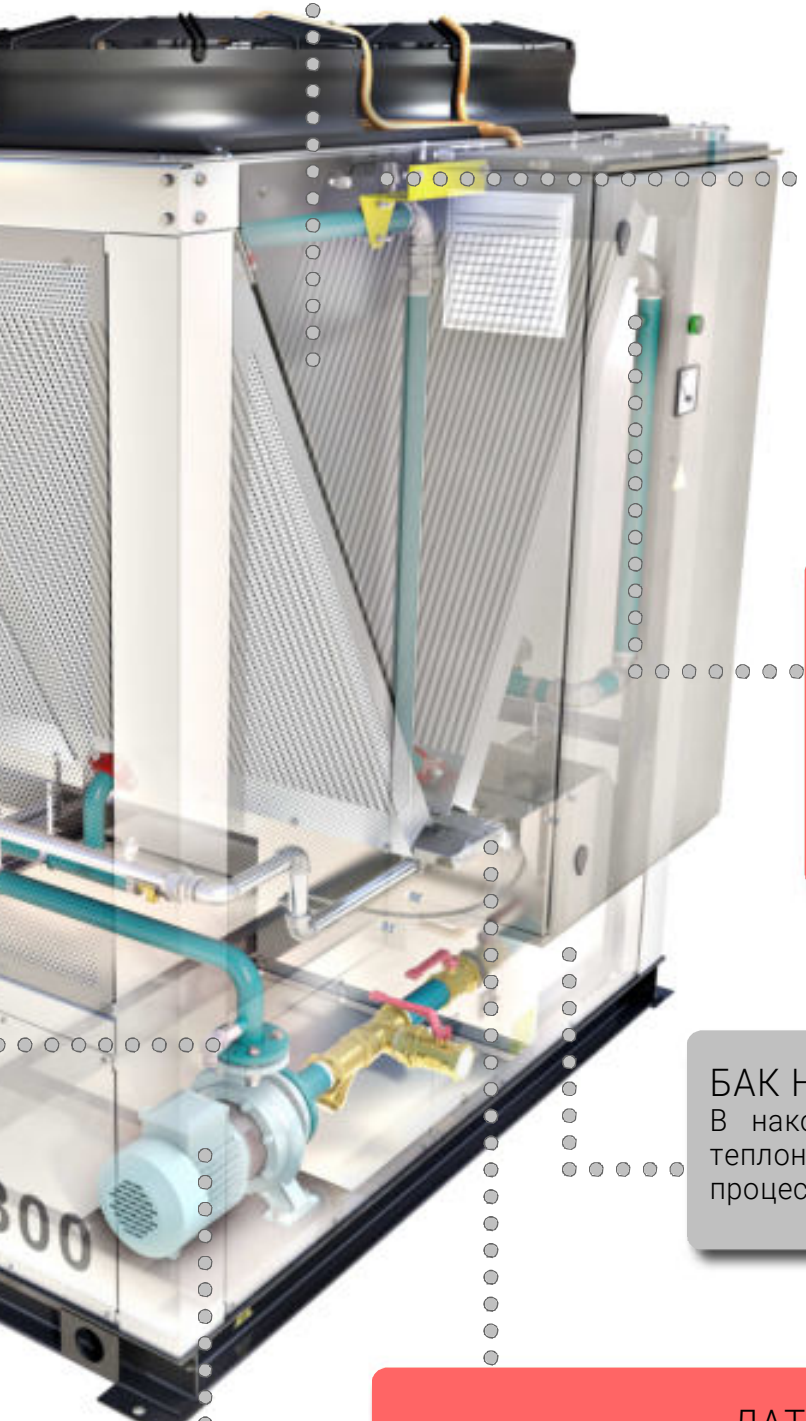
Осуществляет контроль за температурой теплоносителя, подаваемого компрессору. Являясь одним из ключевых элементов Фанкойла, датчик температуры контролирует производительность работы вентилятора, подстраиваясь под изменения в режиме работы и условия окружающей среды.

БАК НАКОПИТЕЛЬНЫЙ

В накопительном баке содержится запас теплоносителя, что позволяет «выровнять» процесс заправки и эксплуатации Фанкойла.

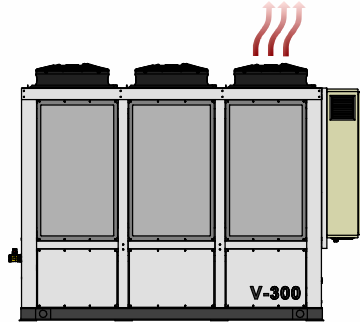
ДАТЧИК УРОВНЯ

Для предотвращения поломок насоса и элементов компрессора Фанкойлы серии V оснащены датчиком уровня, который сигнализирует при недостаточном уровне охлаждающей жидкости в системе.

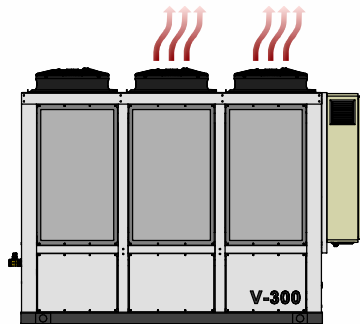


Режимы работы

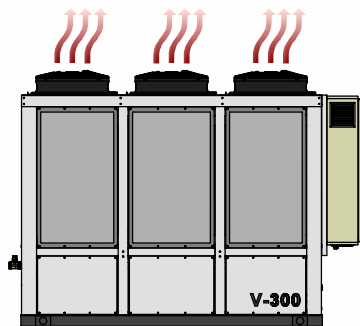
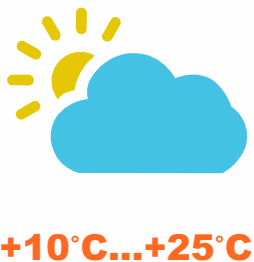
Система интеллектуального управления, позволяет Фанкойлу адаптироваться к температуре окружающей среды и к различным режимам работы компрессора. В зависимости от условий, Фанкойл подбирает оптимальный режим, подключая или отключая теплообменные секции. Чем ниже температура окружающего воздуха, тем эффективнее происходит процесс теплообмена, и тем меньше требуется энергии для охлаждения теплоносителя.



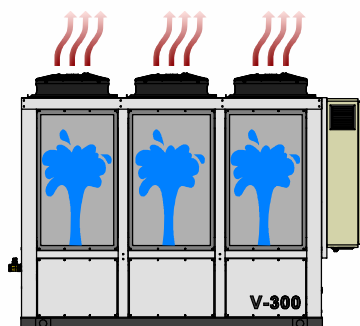
При низких температурах окружающего воздуха, Фанкойл задействует только одну теплообменную секцию. Работа ее вентиляторов плавно регулируется частотным преобразователем. Такой режим позволяет работать компрессору в штатном режиме с минимальными энергетическими затратами на охлаждение теплоносителя.



В случае повышения температуры, к работе подключается вторая теплообменная секция, при этом точность охлаждения теплоносителя обеспечивается плавным регулированием производительности вентиляторов первой секции.



При достаточно высоких температурах окружающего воздуха, обычно весенне-летнего периода, система автоматического управления включает все имеющиеся теплообменные секции, при этом первая секция также может обеспечивать точность охлаждения снижением оборотов вентиляторов.



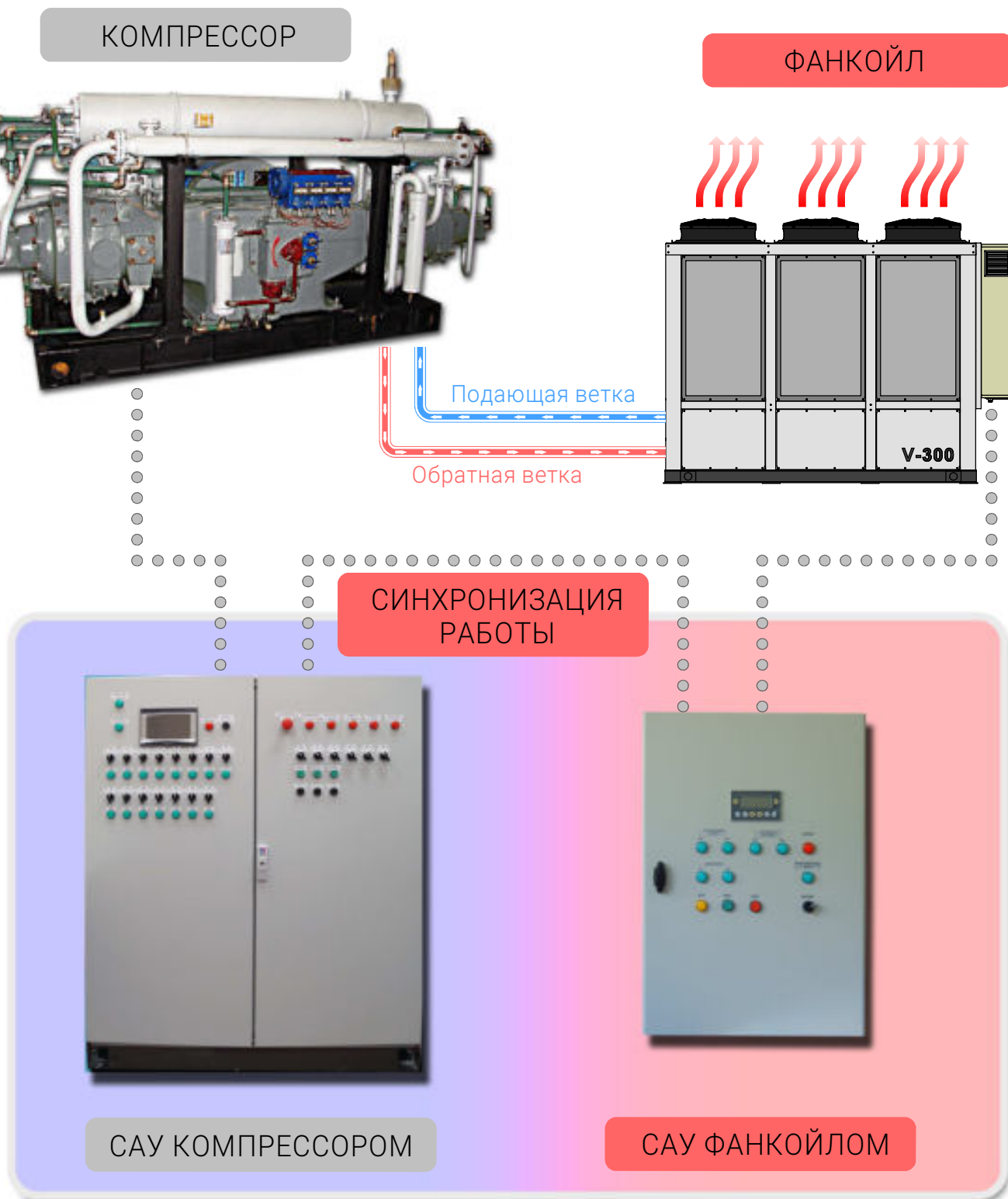
Во время особенно жарких летних периодов, система автоматически подключает вспомогательную систему орошения. Данная система распыляет воду на поверхность теплообменников, которая мгновенно испаряется и охлаждает теплоноситель. Данный принцип "сухой градирни" давно используется и хорошо себя зарекомендовал при экстремально высоких температурах.

Помимо штатных режимов работы, имеются несколько сервисных режимов, например режим "Турбо-охлаждения", который позволяет максимально быстро охладить компрессор для проведения сервисных или ремонтных работ, или режим "Заправки" теплоносителя в систему.

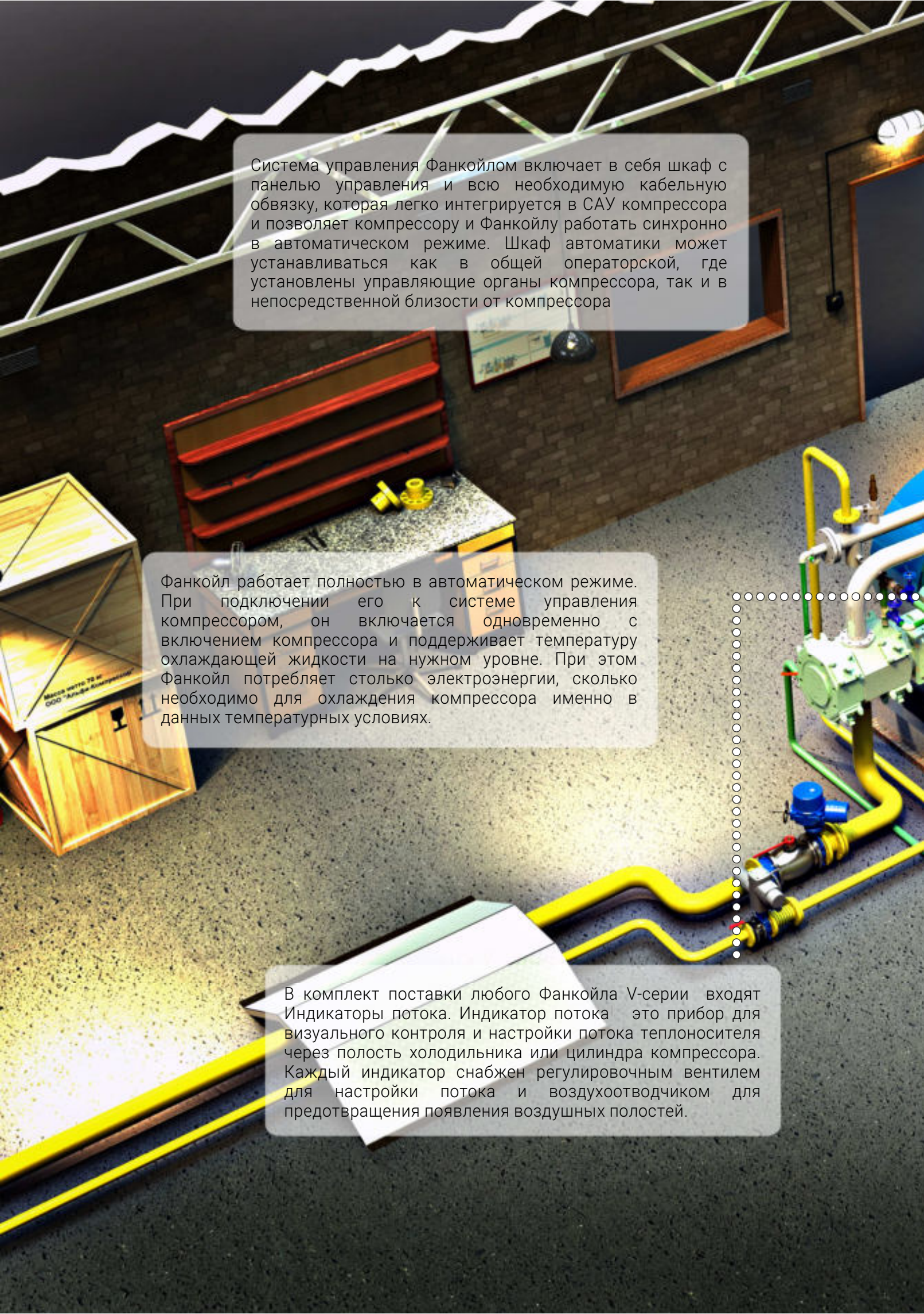
Схема подключения

Подключение Фанкойла к компрессорной установке состоит из двух этапов: подключение трубопроводной обвязки и интеграции системы автоматики Фанкойла в САУ компрессора.

Фанкойлы V-серии имеют точки подключения подающей и обратной ветки теплоносителя. Через обратную ветку в Фанкойл поступает разогретый теплоноситель от компрессорной установки, а через подающую ветку насос подает к компрессору уже охлажденный теплоноситель.



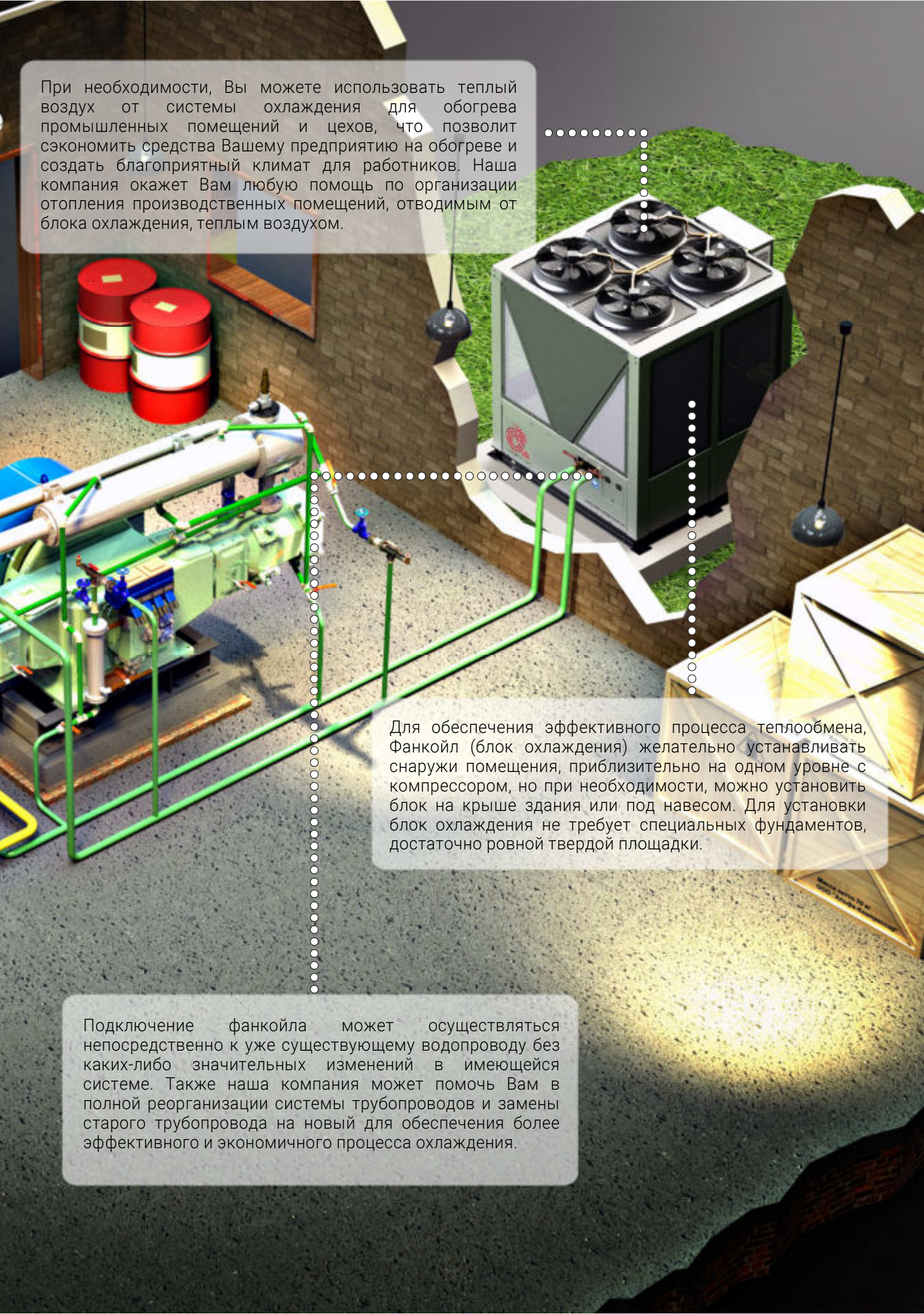
При интеграции системы управления Фанкойлом в САУ компрессора, обе системы работают абсолютно синхронно. При запуске компрессора, включение Фанкойла происходит автоматически. Система сама следит за параметрами теплоносителя в системе и не требует дополнительных манипуляций со стороны оператора.



Система управления Фанкойлом включает в себя шкаф с панелью управления и всю необходимую кабельную обвязку, которая легко интегрируется в САУ компрессора и позволяет компрессору и Фанкойлу работать синхронно в автоматическом режиме. Шкаф автоматики может устанавливаться как в общей операторской, где установлены управляющие органы компрессора, так и в непосредственной близости от компрессора

Фанкойл работает полностью в автоматическом режиме. При подключении его к системе управления компрессором, он включается одновременно с включением компрессора и поддерживает температуру охлаждающей жидкости на нужном уровне. При этом Фанкойл потребляет столько электроэнергии, сколько необходимо для охлаждения компрессора именно в данных температурных условиях.

В комплект поставки любого Фанкойла V-серии входят Индикаторы потока. Индикатор потока это прибор для визуального контроля и настройки потока теплоносителя через полость холодильника или цилиндра компрессора. Каждый индикатор снабжен регулировочным вентилем для настройки потока и воздухоотводчиком для предотвращения появления воздушных полостей.

A 3D architectural rendering of an industrial cooling system. On the right, a large grey fan coil unit (FCU) with four black fans is mounted on a brick wall. To its left, a complex network of green pipes connects it to a large industrial chiller unit. The chiller has a white cylindrical tank and various blue and red valves. In the background, there are two red oil drums and a brick building with a window. The scene is lit with dramatic, low-angle lighting, creating long shadows and highlighting the textures of the brick and metal.

При необходимости, Вы можете использовать теплый воздух от системы охлаждения для обогрева промышленных помещений и цехов, что позволит сэкономить средства Вашему предприятию на обогреве и создать благоприятный климат для работников. Наша компания окажет Вам любую помощь по организации отопления производственных помещений, отводимым от блока охлаждения, теплым воздухом.

Для обеспечения эффективного процесса теплообмена, Фанкойл (блок охлаждения) желательно устанавливать снаружи помещения, приблизительно на одном уровне с компрессором, но при необходимости, можно установить блок на крыше здания или под навесом. Для установки блок охлаждения не требует специальных фундаментов, достаточно ровной твердой площадки.

Подключение фанкойла может осуществляться непосредственно к уже существующему водопроводу без каких-либо значительных изменений в имеющейся системе. Также наша компания может помочь Вам в полной реорганизации системы трубопроводов и замены старого трубопровода на новый для обеспечения более эффективного и экономичного процесса охлаждения.

Сколько Вы сможете сэкономить?

Каким полезным и совершенным не было бы новое оборудование, для руководителя любого предприятия, его приобретение - это всего лишь вопрос соотношения затрат и полученной пользы, и мы это прекрасно понимаем.

Помимо того, что Фанкойл окупается в очень короткие сроки, он позволяет предприятию в дальнейшем экономить значительные средства и направлять их на другие, более нужные цели. Эта экономия складывается из трех основных составляющих: экономия электроэнергии, экономия на ремонтах трубопроводов и элементов компрессора и, наконец, экономии на штрафных санкциях служб экологического надзора.

Экономия электроэнергии

Экономия на текущих и капитальных ремонтах трубопроводов и элементов компрессора

Отсутствие претензий со стороны органов и служб экологического надзора

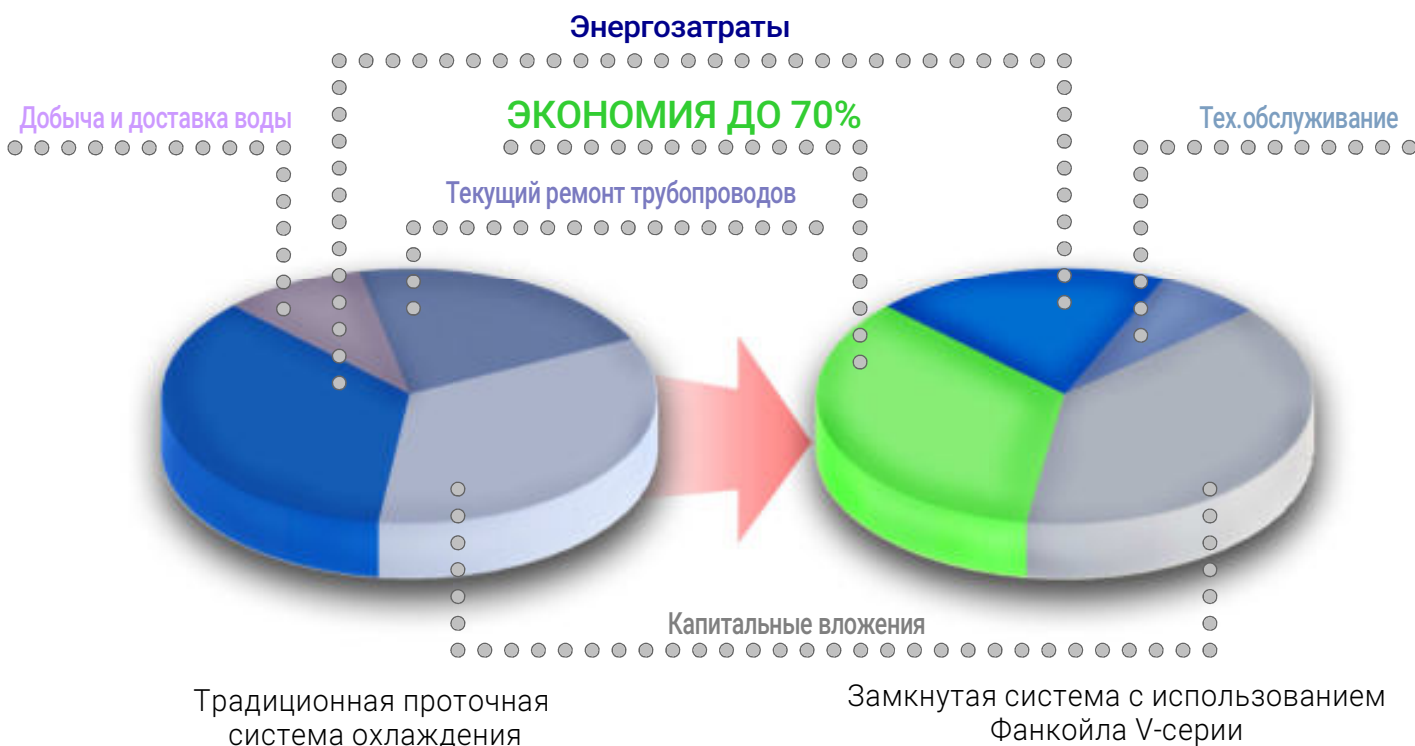
Фанкойлы серии V устанавливаются достаточно близко от компрессора, а значит, нет необходимости подавать теплоноситель на большие расстояния и использовать мощные насосы. Мощность стандартного насоса в наших Фанкойлах всего лишь 0,37кВт. Благодаря использованию частотного преобразователя, вентиляторы потребляют ровно столько электроэнергии, сколько требуется для нормальной работы компрессорной установки в данных конкретных условиях.

Таким образом, экономия электроэнергии в зимнее время может достигать 70%, а с учетом весенне-осеннего периода, среднегодовая экономия составляет от 30 до 45% по сравнению с традиционной проточной системой.

В Фанкойлах V-серии в качестве теплоносителя используются антифризы на основе этиленгликоля, что избавляет от коррозии все элементы системы, трубопроводы и компрессор. Кроме того, нет необходимости утеплять трубопроводы в зимнее время.

При использовании Фанкойла в качестве способа охлаждения компрессора, система становится замкнутой и с точки зрения экологии, никакого вредного воздействия на окружающую среду не наносит. Нет никаких вредных выбросов и отходов, а значит и претензий со стороны служб экологического надзора.

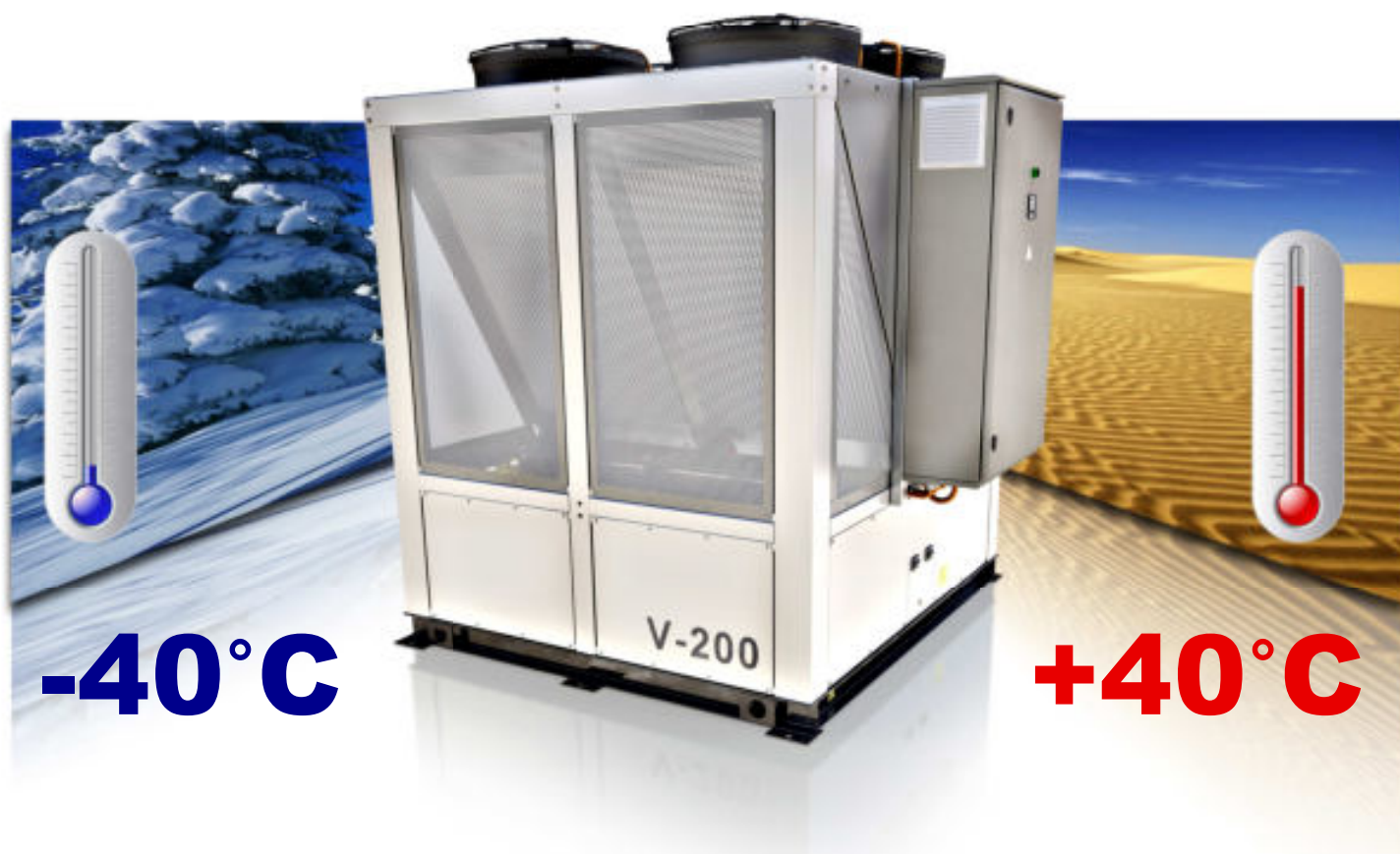
25%
45%
70%



Надежность - это правило

Основой высокой эффективности Фанкойлов серии V, является их надежность. Все знают, насколько надежными могут быть поршневые компрессоры. При правильном обслуживании поршневые компрессоры могут служить не один десяток лет, что в значительной степени превышает их первоначально заявленный ресурс.

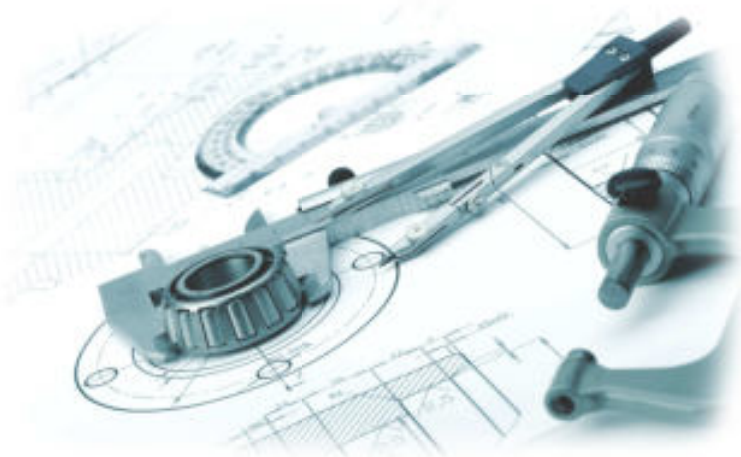
Создавая наши Фанкойлы V-серии, мы попытались сделать их столь же надежными и столь же неприхотливыми в обслуживании. В составе Фанкойлов используются только качественные комплектующие лучших мировых производителей, проверенные и зарекомендовавшие себя в течение многих лет эксплуатации.



Созданные российскими инженерами и для российских условий эксплуатации, наши Фанкойлы могут работать одинаково эффективно в крайне жарких южных районах и в суровых зимних условиях северных широт.

Неоспоримым плюсом Фанкойлов, является использование в качестве теплоносителя антифризов на основе этиленгликоля, которые прекрасно работают при крайне низких температурах, в результате чего, Вы забудете о таком явлении как промерзание труб, исчезнет необходимость утепления элементов трубопровода и арматуры.

Естественные потери теплоносителя в замкнутой системе охлаждения отсутствуют, а значит, Вам не потребуется постоянно пополнять его запас, как это обычно бывает при использовании классических градирен.



Контроль и надежность

Одним из важнейших факторов надежности работы всей системы охлаждения, является надежность работы ее электронной системы. В наших системах используется автоматика лучших мировых производителей. Все элементы, входящие в систему управления отличаются высокой надежностью и эффективностью.



Система управления позволяет осуществлять контроль и управление установкой охлаждения для повышения эффективности и надежности ее работы. Система управляет работой вентиляторов и насоса, контролирует температуру и давление теплоносителя в системе. На основе контрольных данных происходит плавное регулирование производительности охлаждающих вентиляторов, что экономит электропотребление и ведет к снижению затрат на эксплуатацию.



Система управления Фанкойлом легко интегрируется в САУ компрессорной установки и работает синхронно с ней. При запуске компрессорной установки, система охлаждения запускается автоматически и контролирует основные параметры все время работы компрессора.



Сохраняя планету

В последнее время все больше внимания уделяется экологии, защите окружающей среды и экономии природных ресурсов. У всех, кто использует поршневые компрессоры и пользуется проточной системой охлаждения, возникает множество вопросов:

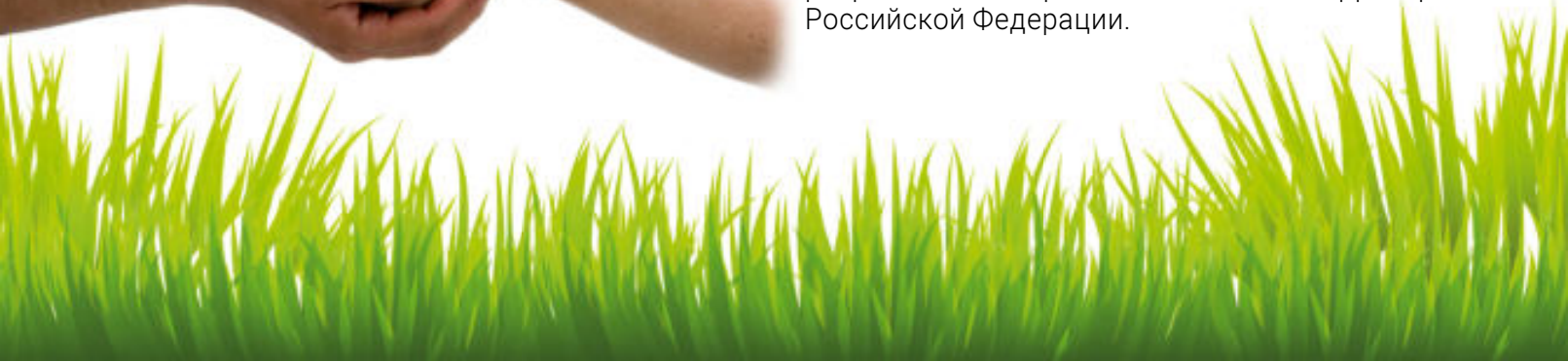
- * Где взять воду для охлаждения компрессора?
- * Как очистить эту воду и уменьшить ее жесткость?
- * Как утилизировать использованную воду?
- * Как бороться с коррозией в трубопроводах и образованием накипи в компрессоре?



Это естественно, что вопросы добычи и утилизации технической воды интересуют не только Вас, но и экологические службы, которые обязательно найдут множество нарушений и недостатков. На их устранение потребуются немалые капиталовложения.



Системы охлаждения на базе Фанкойлов V-серии являются замкнутыми и не оказывают какого-либо вреда окружающей среде. В процессе работы замкнутой системы охлаждения не происходит никаких вредных выбросов и отходов. В качестве теплоносителя, в системах охлаждения используются только сертифицированные антифризы, которые разрешены к применению на территории Российской Федерации.



Уверенность в завтрашнем дне

Приобретая Фанкойл V-серии, вы приобретаете не только высококачественное и надежное оборудование, которое избавит Вас от множества проблем, но и помощника в экономичном ведении компрессорного хозяйства Вашего предприятия.

Наша компания готова предоставить Вам полный спектр услуг по установке, подключению и наладке замкнутой системы охлаждения к имеющимся на Вашем предприятии компрессорным установкам.



Кроме того, наша компания может предложить Вам услуги по реорганизации системы подвода теплоносителя к компрессору для более эффективного использования ресурсов системы охлаждения или при тяжелых условиях работы компрессора. Такая реорганизация позволит снизить энергозатраты при эксплуатации компрессорной установки, обезопасить компрессорное оборудование от выхода из строя, заменить существующую трубопроводную обвязку Ваших компрессоров современными трубопроводами и арматурой, что также продлит срок службы вашего компрессора, а значит снизит затраты на эксплуатацию. Приобретая оригинальные комплектующие в нашей компании, Вы можете быть уверены, что их замена не займет много времени, т.к. на нашем предприятии ведется строгий учет поставщиков и качества поставляемого оборудования.

Установив на Вашем предприятии замкнутую систему охлаждения на базе Фанкойлов V-серии, Вы можете быть уверены, что в случае необходимости все запасные элементы и комплектующие будут доставлены Вам в самые кратчайшие сроки.

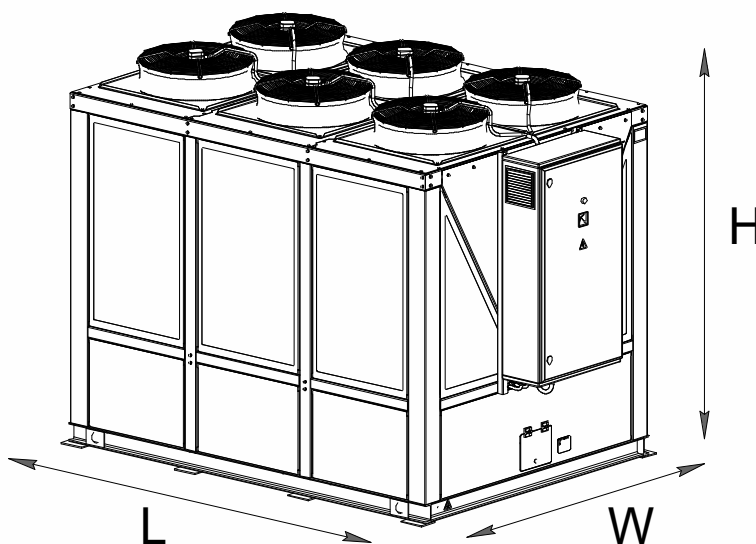


Технические характеристики

Обозначение	Мощность гл.двигателя компрессора	Мощность насоса	Производ. насоса	Суммарная мощность Фанкойла, Р _у	Габаритные размеры (LxWxH)	Масса
	кВт	кВт	л/мин	кВт	мм	кг
V-100.11	40...100	0.37	180	3.04	1193x1860x2067	484
V-200.11	100...200	0.37	180	5.8	1977x1860x2067	726
V-200.12	100...200	0.55	350	5.98	1977x1860x2067	729
V-300.12	200...300	0.55	350	8.32	2759x1860x2067	942
V-300.22	200...300	2x0.55	700	8.87	2759x1860x2067	975
V-400.23	300...400	2x0.75	800	11.6	3525x1860x2067	1198

В комплект поставки входит:

Фанкойл	1 шт.
Шкаф управления	1 шт.
Узел контроля потока	5 шт.
Кабельная обвязка	1 к-т.
Паспорт	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Сертификаты	1 к-т.



Компания «Альфа-Компрессор» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию систем охлаждения, не влекущих за собой изменения основных технических характеристик без предварительного уведомления. Для получения актуальных данных обращайтесь к нашим техническим специалистам или заходите на сайт компании: www.a-compressor.ru



Обращайтесь к нам за дополнительной информацией. Мы всегда рады ответить на интересующие Вас вопросы о нашей продукции.