

Руководство по установке и обслуживанию
Manuel d'installation et de maintenance
Installations- und Wartungshandbuch
Manuale di installazione e di manutenzione
Manual de instalación y de mantenimiento

SyScroll 400-900 Air EVO CO/HP/TR



Русский

Французский

Немецкий

Итальянский

Испанский



399
↓
897 кВт



404
↓
902 кВт



Водяные чиллеры с воздушным охлаждением и теплонасосы
Refroidisseurs de liquide à condensation par air et pompes à chaleur air-eau
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen
Refrigeratori d'Acqua e Pompe di Calore Raffreddati ad Aria
Enfriadores de Agua y Bomba de Calor Condensadas con Aire

Заводской номер / Code / Code / Codice / Código: **J36756**

Заменяет / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt / Annulla e sostituisce / Anula y sustituye: **Her / Aucun / Nicht / Nulla / Ninguno**

Уполномоченный орган / Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle / Organismo Notificato / Organismo Notificado №. 1115

PASCAL



Система менеджмента качества с сертификатом ISO 9001:2015

Оглавление

1 - ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1	Введение	2
1.2	Гарантийные обязательства	2
1.3	Аварийная остановка/нормальная остановка	2
1.4	Описание руководства	2

2 - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1	Вводная часть	3
2.2	Определения	4
2.3	Доступ к чиллеру	4
2.4	Общие указания	4
2.5	Меры предосторожности	4
2.6	Меры предосторожности по части обслуживания	5
2.7	Предупредительные таблички	6 и 7
2.8	Техника безопасности	8 - 10

3 - ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОДЪЕМ И УСТАНОВКА

3.1	Осмотр	11
3.2	Подъем	11
3.3	Крепление на фундамент	12
3.4	Хранение	12

4 - УСТАНОВКА

4.1	Размещение чиллера	13
4.2	Установка пружинных амортизаторов	13
4.3	Внешний водяной контур	14 - 22
4.4	Подсоединение водопровода	23
4.5	Слив оттаявшей воды (только для моделей с теплонасосом)	23
4.6	Электропитание	23
4.7	Электрический монтаж	24
4.8	Установка датчиков температуры пластинчатого испарителя	24 - 28

5 - ЗАПУСК

5.1	Предварительная проверка	29
5.2	Запуск	29
5.3	Проверка работоспособности	29
5.4	Услуги эксплуатирующей организации	29

6 - УПРАВЛЕНИЕ

6.1	Система "управления чиллером"	30
6.2	Дисплей	31
6.3	Кнопки	31 - 36
6.4	Предохранительное и защитное оборудование	37
6.5	Настройка чиллеров с вентиляторами высокого давления (НПФ)	38

7 - ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

7.1	Общие сведения	39
7.2	Корпус и основание	39
7.3	Компрессоры	39
7.4	Испарители	39
7.5	Теплообменники конденсации/испарения	39
7.6	Вентиляторы конденсатора	39
7.7	Управление вентиляторами	39
7.8	Контур хладагента	39
7.9	Система управления	39

8 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

8.1	Данные по падению давления	44
8.2	Технические данные	45 - 50
8.3	Электрические характеристики	51 - 60
8.4	Гидравлические характеристики	61 - 65
8.5	Местоположение амортизаторов и распределение нагрузки по опорам	66
8.6	Габаритные чертежи	67 - 73
8.7	Требования по свободному пространству	74

9 - ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1	Общие требования	75
9.2	Плановое техобслуживание	75
9.3	Заправка хладагента	76
9.4	Компрессор	76
9.5	Конденсатор	76
9.6	Вентиляторы	76
9.7	Фильтр-осушитель	76
9.8	Смотровое окно	76
9.9	Электронный расширительный клапан	77
9.10	Испаритель	77

10 - ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11 - ЗАПЧАСТИ

11.1	Ведомость запчастей	79
11.2	Масло компрессоров	79
11.3	Электрические схемы	79

12 - ДЕМОНТАЖ, РАЗБОРКА И УТИЛИЗАЦИЯ

12.1	Общие положения	80
------	-----------------------	----

1 - Вводная часть

1.1 Введение

Чиллеры имеют современную конструкцию и разработаны в полном соответствии со стандартами, поэтому обеспечивают высокую производительность и надежность, и подходят для применения в составе систем кондиционирования воздуха любого типа.

Чиллеры предназначены для охлаждения воды или водного раствора гликоля (и нагрева воды в моделях с теплонасосом). Разрешается применять чиллеры только по назначению, указанному в настоящем руководстве.

Настоящее руководство содержит все сведения, необходимые для правильной установки чиллеров, а также все инструкции по эксплуатации и обслуживанию.

Поэтому, перед установкой и эксплуатацией чиллера настоятельно рекомендуется внимательно изучить настоящее руководство. Все работы по установке и обслуживанию чиллеров выполняются только квалифицированным персоналом (по возможности рекомендуется обращаться в один из авторизованных сервисных центров).

Производитель не несет ответственности за любые травмы и повреждение оборудования по причине неправильной установки, пуска и/или неправильной эксплуатации чиллера и/или несоблюдения инструкций и требований, приведенных в настоящем руководстве.

1.2 Гарантийные обязательства

Чиллеры поставляются в собранном виде, после всех необходимых испытаний, и готовы к эксплуатации. Все гарантийные обязательства аннулируются при попытке изменения конструкции чиллеров без получения предварительного письменного разрешения производителя.

Настоящие гарантийные обязательства считаются действительными при условии полного соблюдения всех инструкций по установке (составленных производителем или приобретенных в результате опыта установки подобных машин) и отправки производителю заполненной формы 1 ("Пуск") (письмо следует адресовать в отдел послепродажного обслуживания).

Настоящая гарантия считается действительной при условии соблюдения следующих требований:

- К пуску чиллера допускается только квалифицированный персонал из авторизованного центра послепродажного обслуживания.
- К обслуживанию чиллера допускается только квалифицированный персонал из любого авторизованного центра послепродажного обслуживания.
- Разрешается применять только оригинальные запчасти.
- Соблюдение всех мероприятий планового обслуживания в объеме и по времени, указанном в настоящем руководстве.

Несоблюдение любого из вышеперечисленных условий автоматически аннулируют гарантию.

1.3 Аварийная остановка/нормальная остановка

Аварийную остановку чиллера выполняет главный выключатель, расположенный на панели управления (повернуть рычаг вниз).

Нормальная остановка чиллера выполняется соответствующими кнопками.

Порядок повторного запуска чиллера подробно указан в настоящем руководстве.

1.4 Описание руководства

По правилам техники безопасности обязательно соблюдайте все инструкции, изложенные в настоящем руководстве. При выявлении любых повреждений, обусловленных несоблюдением настоящих инструкций, гарантия автоматически аннулируется.

Аббревиатуры и сокращения, используемые в настоящем руководстве:


	Знак ОПАСНО указывает на определенную инструкцию или указание, несоблюдение которого может стать причиной серьезной травмы и повреждения оборудования.
	Знак ВНИМАНИЕ указывает на инструкции, несоблюдение которых может стать причиной серьезного повреждения машины.
	ПРИМЕЧАНИЯ содержат важные указания.
	СОВЕТЫ содержат полезную информацию, которая поможет оптимизировать эффективность работы машины.

Настоящее руководство и его содержимое, равно как вся документация, идущая в комплекте с чиллером, является собственностью производителя, которому принадлежат все права. Запрещается частичное и полное тиражирование настоящего руководства без письменного разрешения производителя.


2 - Правила безопасности


2.1 Вводная часть

Установка чиллеров должна производиться в соответствии с положениями директивы по машинам 2006/42/ЕС, директивы сосудов, работающих под давлением 2014/68/EU, директивы по электромагнитным помехам 2014/30/EU и всеми другими нормативными документами, действующими в стране, где осуществляется установка машин. Запрещается включать и эксплуатировать чиллер при несоблюдении вышеизложенных требований.

	<p>Чиллер следует заземлять. Разрешается производить любые работы по установке и/или обслуживанию машины только после обесточивания электропитания машины.</p>
---	---


Несоблюдение указанных правил безопасности может стать причиной поражения электрическим током и пожара в результате короткого замыкания.


	<p>Внутри теплообменников, компрессоров и контуров хладагента настоящих чиллеров находится жидкий или газообразный хладагент под давлением. Контакт с хладагентом может представлять опасность и стать причиной травмы.</p>
--	--


	<p>Чиллеры не предназначены для работы на естественных хладагентах, например, углеводороде. Производитель не несет ответственности за любые последствия в результате замены или добавления в оригинальный хладагент углеводородов.</p>
---	---


Чиллеры спроектированы и произведены в соответствии с требованиями европейского стандарта PED 2014/68/EU (директива по оборудованию, работающему под давлением).


- Используемые хладагенты относятся к группе II (жидкости, не представляющие вреда).
- Максимальное рабочее давление указано на заводской табличке чиллера.
- На чиллере установлены необходимые предохранительные устройства (реле давления и предохранительные клапаны), обеспечивающие защиту от опасного повышения давления.
- Стравливающие отверстия предохранительных клапанов расположены и направлены специально, чтобы снизить вероятность контакта с человеком в момент срабатывания клапана. При этом специалисты, выполняющие установку чиллера, обязаны сделать отвод от клапанов вдали от самой машины.
- Специальные ограждения (кожухи, которые снимаются при помощи инструмента) и предупредительные таблички указывают место нахождения горячих трубок или компонентов (у которых высокая температура поверхности).

	<p>Ограждение вентиляторов (только в моделях с воздушными теплообменниками) должно всегда стоять на месте, и его разрешается снимать только после снятия питающего напряжения с чиллера.</p>
---	---

	<p>Эксплуатирующая организация несет ответственность за соблюдение правильных условий эксплуатации машины и проведение работ по установке и обслуживанию только опытными специалистами с соблюдением всех инструкций и рекомендаций, приведенных в настоящем руководстве.</p> <p>Очень важно размещать чиллер на подходящем основании в соответствии с инструкциями настоящего руководства. Несоблюдение этих рекомендаций может стать причиной травм персонала.</p>
---	--

	<p>Чиллер должен размещаться на основании, удовлетворяющем требованиям настоящего руководства; если основание не удовлетворяет изложенным требованиям, это может стать причиной травм персонала.</p>
--	---

	<p>Чиллер не предназначен для выдерживания нагрузок и/или физических напряжений, которые могут передаваться соседними агрегатами, трубопроводами и/или другими конструкциями.</p> <p>Любая нагрузка извне или физическое напряжение, передаваемое на чиллер, может привести к повреждению его конструкции и стать причиной травм персонала. В этом случае все гарантийные обязательства автоматически аннулируются.</p>
---	---

	<p>Запрещается выбрасывать или сжигать упаковочный материал машины в окружающую среду.</p>
---	---

2 - Правила безопасности (продолжение)

2.2 Определения

ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: официальное лицо компании, организация или лицо, которому принадлежит предприятие, где установлен чиллер. Данное лицо несет ответственность за соблюдение всех правил техники безопасности, изложенных в настоящем руководстве, а также требований действующих государственных нормативов.

ОРГАНИЗАЦИЯ, ОТВЕТСТВЕННАЯ ЗА УСТАНОВКУ: официальный представитель компании, уполномоченной эксплуатирующей организацией на выполнение работ по размещению машины, выполнению гидравлических, электрических и других соединений машины на месте эксплуатации. Данное лицо несет ответственность за размещение и установку машины в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве и требованиями действующих государственных нормативов.

ОПЕРАТОР: лицо, уполномоченное эксплуатирующей организацией на выполнение всех работ по настройке и управлению машиной, приведенных в настоящем руководстве, но без превышения своих полномочий.

ИНЖЕНЕР: лицо, уполномоченное непосредственно производителем или полностью под свою ответственность, если речь идет обо всех Европейских странах, кроме Италии, дистрибьютором на выполнение любых плановых и внеплановых мероприятий обслуживания и работ по настройке, регулированию, сервису и замене деталей по мере необходимости на протяжении срока службы машины.

2.3 Доступ к чиллеру

Чиллер следует размещать в месте, предусматривающем доступ к машине только ОПЕРАТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ. В ином случае вокруг чиллера следует поставить ограждение высотой не менее 2 метров от внешней поверхности машины.

ОПЕРАТОРАМ И ИНЖЕНЕРАМ разрешается входить на огороженный участок только в спецодежде (защитная обувь, перчатки, шлем и так далее). Сотрудники ОРГАНИЗАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА УСТАНОВКУ и посетители всегда должны находиться в сопровождении ОПЕРАТОРА.

Не допускайте нахождения посторонних лиц рядом с машиной в отсутствие оператора.

2.4 Общие указания

В сферу ответственности ОПЕРАТОРА входит только управление чиллером; он имеет право открывать только кожухи, которые необходимы для доступа к модулю управления.

В сферу ответственности ОРГАНИЗАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА УСТАНОВКУ, входит только подключение машины к системам предприятия; специалисты этой организации не имеют права открывать кожухи машины и выполнять любые операции по управлению.

Перед работой с машиной необходимо убедиться, что соблюдены следующие требования:

- запрещается надевать одежду свободного покроя, ювелирные украшения и прочие предметы, которые могут попасть между движущихся деталей

- следует надевать средства индивидуальной защиты (перчатки, очки и т.д.) при проведении работ в условиях открытого пламени (сварочные работы) или работ со сжатым воздухом
- если чиллер находится в закрытом помещении, следует надевать средства защиты органов слуха
- перед отсоединением трубопроводов сначала их нужно перекрыть и слить содержимое, чтобы опустить давление до атмосферного
- запрещается проверять перепад давления руками
- всегда проверяйте исправность инструмента; прежде чем пользоваться инструментом внимательно изучите инструкцию
- перед закрытием кожуха и включением машины следует убедиться, что никакой инструмент, кабели или посторонние предметы не остались в машине

2.5 Меры предосторожности

Меры предосторожности по системе управления

- прежде чем приступать к работе с системой управления следует внимательно изучить инструкции по управлению и понять принцип работы панели
- в процессе работы с панелью управления следует всегда держать инструкции по эксплуатации под рукой
- разрешается включать чиллер, только убедившись, что он правильно подсоединен к системе
- при получении любого сообщения тревоги от машины, немедленно сообщите об этом ИНЖЕНЕРУ
- запрещается сбрасывать сообщения тревоги вручную, не выявив и не устранив причины их появления

Меры предосторожности по механической части

- установка чиллера осуществляется по инструкциям, приведенным в настоящем руководстве
- необходимо соблюдать и выполнять все мероприятия периодического обслуживания, приведенные в настоящем руководстве
- прежде чем входить внутрь машины, следует надеть защитную каску
- прежде чем открывать любой кожух машины следует убедиться, что он надежно удерживается на шарнире
- запрещается касаться воздушных теплообменников конденсаторов, не надев защитных перчаток
- запрещается снимать ограждения подвижных деталей машины, не дождаввшись, пока она остановится
- перед повторным пуском машины следует убедиться, что ограждения подвижных деталей поставлены на место

2 - Правила безопасности (продолжение)

Меры предосторожности по электрической части

- подключение машины к сети электропитания осуществляется по инструкциям, приведенным в настоящем руководстве
- необходимо соблюдать и выполнять все мероприятия периодического обслуживания, приведенные в настоящем руководстве
- прежде чем открывать отсек электрощитка, нужно отсоединить машину от сети электропитания внешним выключателем
- перед включением убедитесь, что машина правильно заземлена
- проверьте все электрические соединения, соединительные кабели, и, в особенности, изоляцию; замените изношенные и поврежденные кабели
- периодически проверяйте внутренние соединения платы
- запрещается использовать кабели неподходящего сечения или навесные соединения даже на краткое время и в экстренных случаях

Другие меры предосторожности

- убедитесь, что все соединения машины выполнены по инструкциям, приведенным в руководстве и на табличках машины
- если нужно разобрать часть машины, перед последующим включением чиллера убедитесь, что эта часть правильно собрана обратно
- запрещается касаться отводящих труб компрессора, самого компрессора и любых других труб и деталей внутри машины без защитных перчаток
- огнетушитель для электрических машин следует хранить поблизости от чиллера
- всегда применяйте средства защиты при проведении работ вблизи предохранительных клапанов. Значение срабатывания каждого предохранительного клапана на трубопроводе может измениться
- устраняйте все протечки жидкости внутри и снаружи машины
- собирайте отработанную жидкость и вытирайте пролитое масло
- периодически чистите отсек компрессора и удаляйте всю накопившуюся грязь
- запрещается хранить легковоспламеняющиеся вещества вблизи машины
- запрещается сливать хладагент и смазочное масло на землю
- разрешается выполнять сварочные работы только с пустыми трубами; запрещается приближать горелки и источники тепла близко к трубам хладагента
- запрещается изгибать/ударять по трубам, по которым под давлением идет жидкость

2.6 Меры предосторожности по части обслуживания

Мероприятия техобслуживания проводятся только квалифицированными техническими специалистами.

Перед выполнением мероприятий обслуживания:

- отсоедините машину от сети электропитания внешним выключателем
- повесьте предупредительную табличку “Не включать - идет обслуживание” на внешний выключатель
- убедитесь, что средства дистанционного включения и выключения машины заблокированы
- наденьте средства индивидуальной защиты (каска, защитные перчатки, очки, спецобувь и т.д.)

При проведении любых измерений и проверок, при которых требуется включать машину:









- держите электрощиток открытым ровно столько, сколько это требуется
- закройте электрощиток сразу же после окончания проверки или измерения
- если машина находится вне помещения, запрещается выполнять любые виды работ в неблагоприятную погоду (дождь, снег, туман и т.д.)

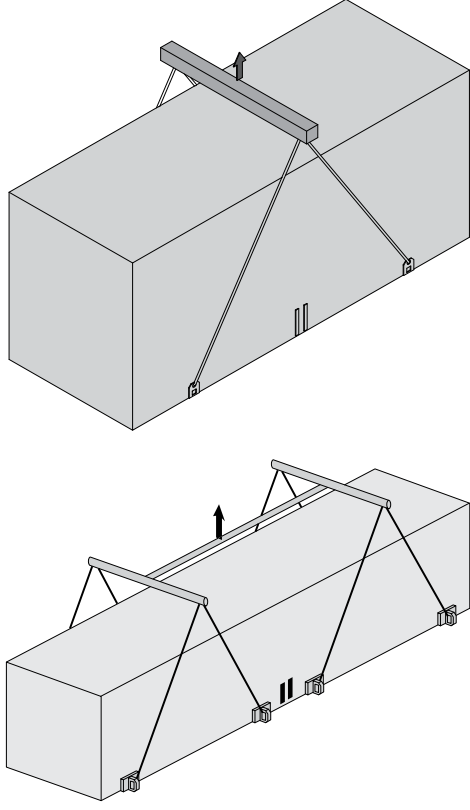


Всегда следует соблюдать следующие правила:

- запрещается сливать жидкость из контура хладагента в землю и т.д.
- при замене ПЗУ и электронных плат всегда пользуйтесь подходящим инструментом и принадлежностями (экстрактор, антистатический браслет и т.д.)
- перед заменой компрессора, испарителя, теплообменника конденсатора и любых других тяжелых деталей убедитесь, что грузоподъемность используемого механизма соответствует весу поднимаемой детали машины
- в воздушных чиллерах с независимым отсеком компрессора разрешается открывать отсек вентилятора только отключив машину внешним выключателем и повесив на его предупредительную табличку “Не включать - идет обслуживание”
- по всем вопросам касательно изменения контура хладагента, гидравлики, электрической цепи или управляющей логики машины обращайтесь к производителю
- по всем вопросам касательно глубокой разборки машины и советам по ее сборке обращайтесь к производителю
- разрешается применять только оригинальные запчасти, купленные напрямую у производителя или официальных дилеров, указанных в списке рекомендованных запчастей
- по истечении одного года с момента установки машины, по всем вопросам касательно обращения с ней и ее демонтажа, пожалуйста, обращайтесь к производителю

2 - Правила безопасности (продолжение)

2.7 Предупредительные таблички

Табличка хладагента - внешняя дверка																																							
																																							
Маркировка машины - снаружи на правой передней стойке																																							
<table border="1"> <tr> <td>COD. PRODOTTO PRODUCT CODE</td> <td>(A)</td> </tr> <tr> <td>MODELLO MODEL</td> <td>(B)</td> </tr> <tr> <td> (C) </td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA SERIAL NUMBER</td> <td>(D)</td> </tr> <tr> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> <td>(E)</td> </tr> <tr> <td>CARICA RFR. X GORGE (1/2/3/4) REFRIGERANT CHARGE</td> <td>Kg (F) (G) (G) (G) (G)</td> </tr> <tr> <td>ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE</td> <td>(max) bar (H)</td> </tr> <tr> <td>BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE</td> <td>(max) bar (I)</td> </tr> <tr> <td>ALIM. POTENZA MAIN SUPPLY</td> <td>V/PH/Hz (L)</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE DI SPUNTO ISA</td> <td>(max) A (M)</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE A PIENO CARICO FLA</td> <td>(max) A (N)</td> </tr> <tr> <td>POTENZA ASSORBITA POWER INPUT</td> <td>(max) kW (O)</td> </tr> <tr> <td>PRESS. PSIRC. ACQUA WATER OPERATING PRESSURE</td> <td>bar (P)</td> </tr> <tr> <td>MASSA MASS</td> <td>kg (Q)</td> </tr> <tr> <td>GRADO IP IP CLASS</td> <td>(R)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <small>IRICO INDUSTRY S.p.A. Via 100° Aprile 29 30030 BIVILAZZINA (VI ITALIA) MADE IN ITALY COD.02880483-002 4</small> </td> </tr> <tr> <td>MODELLO: MATRICOLA: CODICE:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO: MATRICOLA: CODICE:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO: MATRICOLA: CODICE:</td> <td>ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> </table>		COD. PRODOTTO PRODUCT CODE	(A)	MODELLO MODEL	(B)	 (C) 		MATRICOLA SERIAL NUMBER	(D)	ANNO DI COSTRUZIONE	(E)	CARICA RFR. X GORGE (1/2/3/4) REFRIGERANT CHARGE	Kg (F) (G) (G) (G) (G)	ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE	(max) bar (H)	BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE	(max) bar (I)	ALIM. POTENZA MAIN SUPPLY	V/PH/Hz (L)	CORRENTE DI SPUNTO ISA	(max) A (M)	CORRENTE A PIENO CARICO FLA	(max) A (N)	POTENZA ASSORBITA POWER INPUT	(max) kW (O)	PRESS. PSIRC. ACQUA WATER OPERATING PRESSURE	bar (P)	MASSA MASS	kg (Q)	GRADO IP IP CLASS	(R)	<small>IRICO INDUSTRY S.p.A. Via 100° Aprile 29 30030 BIVILAZZINA (VI ITALIA) MADE IN ITALY COD.02880483-002 4</small>		MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE
COD. PRODOTTO PRODUCT CODE	(A)																																						
MODELLO MODEL	(B)																																						
 (C) 																																							
MATRICOLA SERIAL NUMBER	(D)																																						
ANNO DI COSTRUZIONE	(E)																																						
CARICA RFR. X GORGE (1/2/3/4) REFRIGERANT CHARGE	Kg (F) (G) (G) (G) (G)																																						
ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE	(max) bar (H)																																						
BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE	(max) bar (I)																																						
ALIM. POTENZA MAIN SUPPLY	V/PH/Hz (L)																																						
CORRENTE DI SPUNTO ISA	(max) A (M)																																						
CORRENTE A PIENO CARICO FLA	(max) A (N)																																						
POTENZA ASSORBITA POWER INPUT	(max) kW (O)																																						
PRESS. PSIRC. ACQUA WATER OPERATING PRESSURE	bar (P)																																						
MASSA MASS	kg (Q)																																						
GRADO IP IP CLASS	(R)																																						
<small>IRICO INDUSTRY S.p.A. Via 100° Aprile 29 30030 BIVILAZZINA (VI ITALIA) MADE IN ITALY COD.02880483-002 4</small>																																							
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE																																						
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE																																						
MODELLO: MATRICOLA: CODICE:	ANNO DI COSTRUZIONE																																						
Работа насоса - снаружи на правой передней стойке																																							
<p>LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA. DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN ВСТРОЕННЫЕ НАСОСЫ МАШИНЫ НЕ МОГУТ РАБОТАТЬ БЕЗ ВОДЫ. LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU. LE POMPE A BORDO DI QUESTA UNITÀ NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA</p>																																							
Слив контура - снаружи на правой передней стойке																																							
 <p>ВНИМАНИЕ! Запрещается оставлять машину с заполненным водой гидравлическим контуром на зиму или надолго в выключенном состоянии. ATTENZIONE! Non lasciare l'unità con acqua nel circuito idraulico durante l'inverno o quando non è funzionante. ATTENTION! Ne laissez pas l'unité avec de l'eau dans le circuit hydraulique pendant l'hiver ou quand elle ne travaille pas. WARNUNG! Entfernen Sie das Wasser aus dem hydraulischen Kreislauf bei einem Defekt und im Winter. ¡ATENCIÓN! No deje el agua en el circuito hidráulico durante el invierno o cuando no está trabajando.</p>																																							

Инструкции по подъему																															
																															
Порядок чередования фаз на электрощитке																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ATTENZIONE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE</td> </tr> <tr> <td colspan="2">RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ACHTUNG</td> </tr> <tr> <td colspan="2">KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ATTENTION</td> </tr> <tr> <td colspan="2">CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ATENCIÓN</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES</td> </tr> </table>		ATTENZIONE		QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE		RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI		ВНИМАНИЕ		ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА		ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ		ACHTUNG		KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD.		ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN		ATTENTION		CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION		VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES		ATENCIÓN		ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO		COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES	
ATTENZIONE																															
QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE																															
RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI																															
ВНИМАНИЕ																															
ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА																															
ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ																															
ACHTUNG																															
KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD.																															
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN																															
ATTENTION																															
CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION																															
VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES																															
ATENCIÓN																															
ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO																															
COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES																															
Центр тяжести - основание	Инструкции по подъему																														
<p>TENERE SU QUESTA LINEA GANCHO DI SOLLEVAMENTO</p>  <p>ГРУЗОПОДЪЕМНЫЙ ЗАХВАТ ПО ЭТОЙ ЛИНИИ</p>																															

2 - Правила безопасности (продолжение)

Табличка высокого напряжения - возле главного выключателя

	ATTENZIONE ! Prima di aprire togliere tensione	ATTENTION ! Enlever l'alimentation électrique avant d'ouvrir
ACHTUNG ! Vor Öffnen des Gehäuses Hauptschalter betätigen	ВНИМАНИЕ! Обесточить электропитание перед открытием	ATENCIÓN ! Cortar la corriente antes de abrir el aparato

Предупреждение перед включением - снаружи крышки электрощитка

ATTENZIONE
INSERIRE LE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO OLIO ALMENO 12 ORE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO (SE PREVISTE)
PRIMA DELLA MESSA IN TENSIONE ASSICURARSI CHE LE VITI DEI CIRCUITI ELETTRICI SIANO SERRATE COMPLETAMENTE

ВНИМАНИЕ
ВСЕГДА ВКЛЮЧАТЬ НАГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЗА 12 ЧАСОВ (ЕСЛИ ЕСТЬ) ДО ПУСКА МАШИНЫ
ПЕРЕД ПОДТЯЖКОЙ ЗАТЯНУТЬ ВСЕ ВИНТОВЫЕ ЗАЖИМЫ, В ОСОБЕННОСТИ, ГЛАВНОЙ ЦЕПИ

WARNUNG
OLSPUMPFHEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN
VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSE

ATTENTION
ALIMENTER ELECTRIQUEMENT LA RESISTANCE DE CARTER AU MOINS 12 HEURES AVANT CHAQUE DEMARRAGE (SI MONTE SUR LE PRODUIT)
AVANT DE DEMARRER LA MACHINE, VERIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES BORNES A VIS, SPECIALEMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE

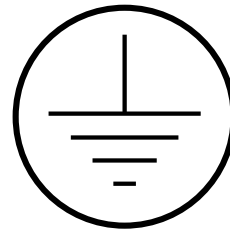
ATENCIÓN
ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE LA RESISTENCIA DE CARTER AL MENOS 12 HORAS ANTES DE CADA PUESTA EN MARCHA (SI ESTA EQUIPADA EN LA UNIDAD)
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, COMPROBAR QUE LOS BORNES ESTAN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELÉCTRICO

035B00057-000 ПРОИЗВЕДЕНО В ИТАЛИИ

Заключительный сертификат о проверках - изнутри наружной дверки

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРОК			
МОДЕЛЬ/ТИП MODELLO/TIPO	СЕРВИСНЫЙ НОМЕР - НОМЕР ПАРТИИ N° DI SERIE - LOTTO DI PRODUZIONE	ЗАВ. НОМЕР CODICE	ГОД ВЫПУСКА ANNO DI COSTRUZIONE
НОМЕР ПРОВЕРКИ NUMERO CONTROLLI	ОПИСАНИЕ ПРОВЕРКИ DESCRIZIONE DEI TEST DI CONTROLLO		КТО ПРОВЕРИЛ TIMBRO OPERATORE
01	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ИСПЫТАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И ПРОВЕРКА УТЕЧКИ ТРИ ПЛОСКОСТИ (ЕЛМ И АЗОТ) ПОД МИНИМАЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ 10 BAR (СО СТОРОНЫ ХЛАДАГЕНТА) В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМАТИЧЕСКИМИ ИСПЫТАНИЯМИ - ОТМЕТА РАБОЧЕЙ ПРОВКА PRELIMINARE DI PRESSIONE E TENUTA CIRCUITO CON ELIO E AZOTO AD ALMENO 10 BAR (LATO REFRIGERANTE), IN ACCORDO ALLA SPECIFICA DI COLLAUDO - SEGNARE CON PENNARELLO		
02	ДЕТАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НА ТРИ ПЛОСКОСТИ (ЕЛМ И АЗОТ) ПОД ДАВЛЕНИЕМ 2,5 БАРА (СО СТОРОНЫ ВОДЫ) - ОТМЕТА РАБОЧЕЙ EFFETTUALE UNA PROVA PRELIMINARE DI TENUTA CON ELIO E AZOTO A 2,5 BAR (LATO ACQUA) - SEGNARE CON PENNARELLO		
03	ПРОВЕРКА НА ВЯЗКОСТИ ВЫПОЛНЕНА ИЗОТТО ESEGUITO		
04	ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА CARICA REFRIGERANTE		
05	ПРОВЕРКА КАБЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ VERIFICA SCAVIGLIO ELETTRICO		
06	ИСПЫТАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ: ЦЕЛОСТНОСТЬ, ИЗОЛЯЦИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ PROVA DI SICUREZZA CONTINUITÀ, ISOLAMENTO, RESISTENZA		
07	ПРОВЕРКА РАБОТЫ СО ВКЛЮЧЕННЫМИ ЗАЩИТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ COLLAUDO FUNZIONALE COMPLETO CON INTERVENTO SICUREZZA E VISIVO		
08	ИСПЫТАНИЕ КОНТРОЛЯ ХЛАДАГЕНТА НА ПРОВЕТЧУ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ - ОТМЕТА РАБОЧЕЙ VERIFICA TENUTA CIRCUITO REFRIGERANTE DURANTE IL FUNZIONAMENTO - SEGNARE CON PENNARELLO		
09	ФИНАЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ НА ПРОВЕТЧУ ПОСЛЕ РАБОТЫ - ОТМЕТА РАБОЧЕЙ VERIFICA FUNZ. TENUTA CIRCUITO REFRIGERANTE DOPO IL COLLAUDO FUNZIONALE - SEGNARE CON PENNARELLO		
10	ПРОВЕРКА СОБРАНИЙ УЗЛОВ VERIFICA ASSEMBLAGGI UNITA		
11	ПРОВЕРКА ОСНОВНЫХ АКСЕССУАРОВ И КОМПЛЕКТНОСТИ КОНТРОЛЬ АКСЕССУАРОВ И КОМПЛЕКТНОСТИ VERIFICA ACCESSORI E COMPLETEZZA CONTROLLO ACCESSORI E COMPLETEZZA		
12	ПРОВЕРКА ДОКУМЕНТАЦИИ (СЕРТИФИКАТ ПРОЧНОСТИ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ, ФОРМА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА, РЕГЛАМЕНТ) VERIFICA DOCUMENTAZIONE (CERTIFICATO DI RESISTENZA ALL'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE, SCHEMA ELETTRICO, REGOLE DI ESPLOITAZIONE)		
13	ПРОВЕРКА НАЛИЧЕЙ ТАБЛИЧЕК И ЧИСТОТЫ VERIFICA PRESENZA E STATO TARGHE		
14	ПРОВЕРКА ВНЕШНЕГО ВИДА И ЧИСТОТЫ CONTROLLO ESTERNO ASPECTO E STATO		
	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРКИ И ИСПЫТАНИЙ CONTROLLO COMPILAZIONE SCHEDE DI COLLAUDO E CHECK LIST		

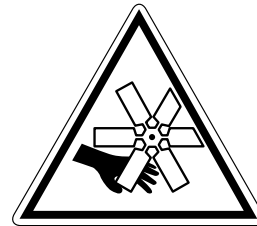
Заземление на электрощитке, возле соединения



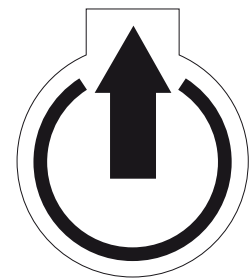
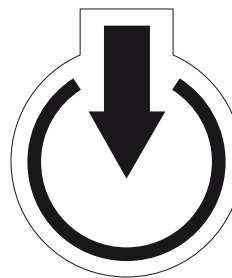
Прочтите инструкции на электрощитке



Берегитесь вентилятора



Маркировка креплений - возле креплений



2 - Правила безопасности (продолжение)

2.8 Техника безопасности

ХЛАДАГЕНТ	ИНСТРУКЦИИ: R410A
Токсичность	Низкая
Попадание на кожу	<p>При попадании на кожу хладагент может привести к обморожению. При впитывании в кожу опасность очень низкая - может вызвать небольшое раздражение, обезжиривание. Сполосните пораженный участок кожи водой.</p> <p>Осторожно снимите запачканную хладагентом одежду, так как если кожа обморожена, одежда может прилипнуть к телу. Промойте пораженный участок большим количеством теплой воды.</p> <p>При выявлении признаков раздражения и образовании волдырей обратитесь за медицинской помощью.</p>
Попадание в глаза	<p>Пары хладагента не могут причинить вреда.</p> <p>При попадании капель хладагента может произойти обморожение.</p> <p>Немедленно промойте подходящим раствором или водой из-под крана минимум в течение 10 минут, затем обратитесь за медицинской помощью.</p>
Попадание внутрь	<p>Очень маловероятно, что хладагент попадет внутрь. В этом случае произойдет обморожение.</p> <p>Не старайтесь вызвать рвоту. Если пострадавший в сознании, промойте ему рот водой и дайте выпить стакан воды (250 мл). Затем следует обратиться за медицинской помощью.</p>
Попадание в дыхательные пути	<p>R410A: большая концентрация в воздухе может произвести наркотический эффект, возможен обморок.</p> <p>Вдыхание большого количества может привести к неровному сердцебиению, а в тяжелых случаях к смерти. Очень высокая концентрация может привести к асфиксии из-за нехватки кислорода в воздухе. Вынесите пострадавшего на свежий воздух, укройте его, чтобы было тепло, и дайте полежать.</p> <p>При необходимости, наденьте ему кислородную маску. При затруднении или невозможности дыхания сделать искусственное дыхание.</p> <p>При остановке сердца сделать массаж сердца. Затем следует обратиться за медицинской помощью.</p>
Рекомендации	<p>Рекомендуется симптоматическая и поддерживающая терапия. При сердечной сенсбилизации было отмечено, что в присутствии катехоламинов, таких как адреналин, может произойти сердечная аритмия, и, соответственно, при высоких концентрациях, остановка сердца.</p>
Продолжительное воздействие	<p>R410A: исследования последствий воздействия 50000 ppm в течение всей жизни крыс показало развитие доброкачественных опухолей половых желез.</p> <p>Поэтому, такое воздействие на персонал в концентрациях равных или меньших профессиональных уровней считается незначительным.</p>
Профессиональные уровни	R410A: рекомендуемый порог: 1000 ppm v/v - 8 часов TWA.
Стабильность	R410A: не указана
Условия, которых следует избегать	Запрещается использовать вблизи пламени, горящих поверхностей и условиях повышенной влажности.
Вредные реакции	<p>Может вступать в реакцию с натрием, калием, барием и другими щелочными металлами.</p> <p>Несовместимые вещества: магний и сплавы, содержащие магний в концентрациях > 2%.</p>
Вредные продукты распада	R410A: галогенные кислоты, образующиеся в результате термического распада и гидролиза.

2 - Правила безопасности (продолжение)

2.8 Техника безопасности (продолжение)

ХЛАДАГЕНТ	ИНСТРУКЦИИ: R410A
Общие указания	Не вдыхайте концентрированные пары. Концентрация в воздухе не должна превышать минимального заданного значения и должна поддерживаться ниже профессионального уровня. Пары хладагента тяжелее воздуха и концентрируются внизу помещения, в труднодоступных местах. Поэтому, вытяжная система должна находиться на низком уровне.
Защита органов дыхания	При наличии сомнений относительно присутствия паров хладагента, рекомендуется надевать обычный или кислородный респиратор, утвержденный уполномоченным органом.
Хранение	Баллоны следует хранить в сухом и чистом месте, надежно защищенном от пожара и прямых солнечных лучей, а также других источников тепла, радиаторов и т.д. Температура должна быть ниже 50 °C.
Защитная одежда	Надевайте спецодежду, защитные перчатки, очки или маску.
Случайные происшествия	Важно надевать защитную спецодежду и респиратор. Ликвидируйте источник утечки, если это можно сделать без риска. Если помещение хорошо проветривается и утечка хладагента незначительная, дайте хладагенту испариться. Сильные утечки: проветрите помещение. Засыпьте песком, землей или другими абсорбирующими веществами, чтобы уменьшить утечку. Не допускайте попадания жидкого хладагента в водостоки, канализацию и котлованы, так как испаряющиеся пары хладагента могут вызвать удушье.
Утилизация	Лучшим способом считается восстановление и переработка. Если это не целесообразно, утилизация осуществляется в соответствии с требованиями по части абсорбции и нейтрализации кислот и токсичных веществ.
Пожарная безопасность	R410A: не горит в воздухе
Баллоны	Если баллоны оказываются возле огня, их нужно охлаждать струями воды; иначе они могут нагреться и взорваться.
Средства защиты от огня	При пожаре следует надеть респиратор и защитную одежду.

2 - Правила безопасности (продолжение)

2.8 Техника безопасности (продолжение)

СМАЗОЧНОЕ МАСЛО	ИНСТРУКЦИИ: МАСЛО ПОЛИВИНИЛЭФИРНОЕ/ПОЛИЭФИРНОЕ
Классификация	Безвредно
Попадание на кожу	Может вызвать небольшое раздражение. Оказание первой медицинской помощи не требуется. Рекомендуется соблюдать обычные меры индивидуальной гигиены, в частности мыть пораженный участок водой с мылом несколько раз в день. Также рекомендуется мыться полностью не реже раза в неделю.
Попадание в глаза	Хорошо промыть подходящим раствором или водой из-под крана.
Попадание внутрь	Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
Попадание в дыхательные пути	Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
Условия, которые следует избегать	Сильные окисляющие вещества, каустические и кислотные растворы, сильное тепло. Может вызвать коррозию некоторых видов краски и резины.
Защита органов дыхания	Применять в помещениях с хорошей вентиляцией.
Защитная одежда	Всегда надевайте защитные очки или маску. Надевать защитные перчатки не обязательно, но рекомендуется в случае продолжительной работы с маслом.
Случайные происшествия	Важно надевать защитную спецодежду, в частности, очки. Устраните источник утечки. Уменьшите утечку абсорбирующими веществами (засыпьте песком, древесными опилками или другими имеющимся в продаже абсорбирующим материалом).
Утилизация	Масло и его отходы подлежат утилизации в утвержденном мусоросжигателе в соответствии с требованиями и местными законами по части утилизации масла.
Пожарная безопасность	Если вытекающее масло горячее или горит, следует использовать сухие порошковые, углекислотные или пенные огнетушители. Если вытекающее масло не горит, можно направить струю воды, чтобы удалить пары и защитить персонал, работающий над устранением утечки.
Баллоны	Баллоны, находящиеся вблизи пожара, следует охлаждать струями воды.
Средства защиты от огня	При пожаре нужно надевать респиратор.

3 - Транспортирование, подъем и установка

Чиллеры поставляются в собранном виде (за исключением стандартных резиновых виброгасящих опор, которые устанавливаются на месте эксплуатации). Чиллеры полностью заправлены хладагентом и маслом в объеме, необходимом для правильной работы.

3.1 Осмотр

При получении чиллера рекомендуется внимательно осмотреть его на предмет возможных повреждений, полученных во время транспортировки. Поставка чиллеров осуществляется по схеме франко-завод, поэтому все риски несет покупатель. Сверьте комплектность полученного оборудования со списком в заказе.

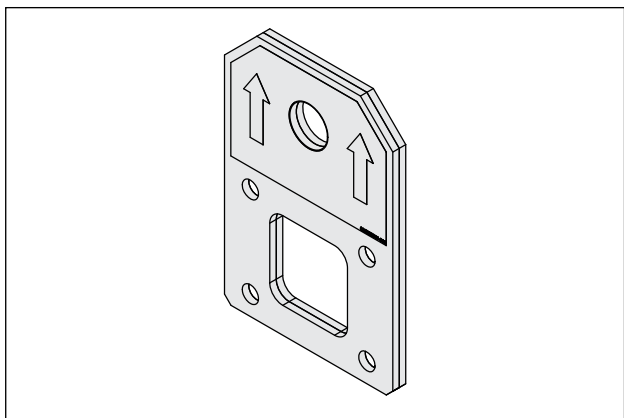
При обнаружении повреждений нужно отметить это в уведомлении грузоперевозчика, и подать акт рекламации в соответствии с инструкциями, приведенными в уведомлении.

При выявлении более серьезных повреждений, чем повреждения поверхностей оборудования, рекомендуется немедленно уведомить производителя.

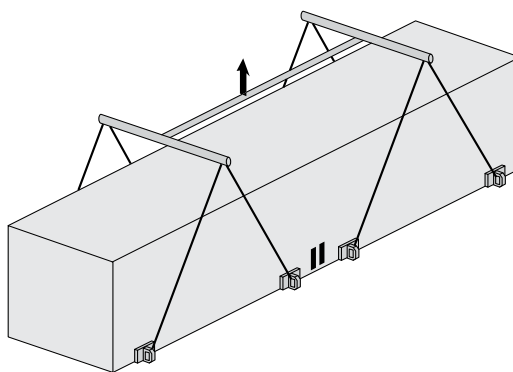
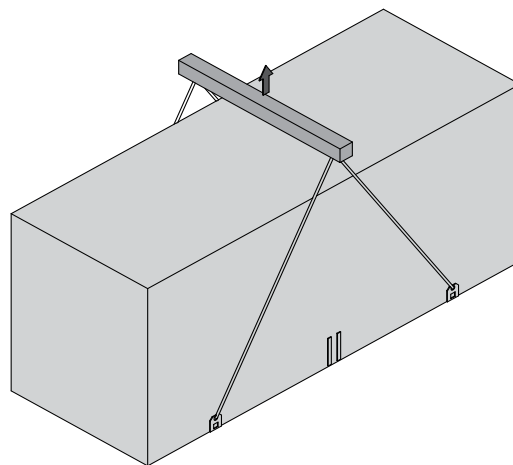
Обратите внимание, что производитель не несет ответственности за повреждения оборудования во время транспортировки, несмотря на то, что грузоперевозчик выбирается заводом-производителем.

3.2 Подъем

Подъем машины осуществляется крюками, вставленными в соответствующие рым-болты (см. рисунок).



Чтобы стропы не повредили машину, рекомендуется применять дистанционные проставки (см. рисунок).



Перед размещением машины убедитесь, что место установки удовлетворяет всем требованиям и достаточно прочное, чтобы выдержать вес машины и нагрузки, возникающие во время ее работы.

	<p>Запрещается перекачивать машину на роликах и поднимать ее погрузчиком.</p> <p>Соблюдайте осторожность при подъеме машины.</p> <p>Опускать машину нужно медленно и равномерно.</p>
--	--

Порядок подъема и перемещения машины:

- Вставьте и закрепите рым-болты в отверстия, отмеченные на каркасе.
- Вставьте дистанционные проставки между стропами.
- Выровняйте дистанционную проставку по центру тяжести машины.
- Стropы должны быть достаточно длинными, чтобы при натяжении образовывать угол не менее 45° относительно горизонтальной плоскости.

	<p>При подъеме машины разрешается применять только предназначенные для этих целей инструменты и материалы с соблюдением правил техники безопасности.</p>
--	--

3 - Транспортирование, подъем и установка (продолжение)



При подъеме и перемещении машины соблюдайте осторожность, чтобы не повредить оребрение теплообменников, расположенных по бокам машины.

Боковые стороны машины нужно закрыть листами картона или фанеры.



Не рекомендуется снимать защитную полиэтиленовую упаковку, чтобы случайно не поцарапать поверхность машины. Снимайте упаковку только тогда, когда машина готова к эксплуатации.



Рым-болты выступают над основанием машины, поэтому рекомендуется снять их, опустив и разместив машину на месте эксплуатации, если они могут нанести повреждение или травму.

Рым-болт нужно обязательно крепить на машине, когда возникает необходимость снова поднять ее и переместить.

3.3 Крепление на фундамент

Нет необходимости крепить машину на фундаменте за исключением ситуаций, когда есть серьезная вероятность землетрясения, или если машина устанавливается сверху стального каркаса.

3.4 Хранение

Если перед установкой машину нужно поместить на хранение, следует соблюдать следующие правила для защиты от повреждений, ржавчины и износа:

- загерметизируйте или закройте пробками все отверстия, например, водопроводную арматуру
- запрещается хранить машину с хладагентом R410a в помещении с температурой выше 50 °C; по возможности следует избегать попадания прямых солнечных лучей
- минимальная температура хранения должна быть -25 °C
- рекомендуется хранить чиллер в крытом помещении, где не проводится никаких работ, иначе можно случайно повредить машину
- запрещается мыть машину струей пара
- нужно забрать и передать управляющему объекту все ключи от панели управления машины

Рекомендуется периодически осматривать состояние чиллера.

4.1 Размещение чиллера



Перед установкой машины убедитесь, что конструкция здания и/или опорная поверхность в состоянии выдержать ее вес. Данные по весу чиллеров приведены в разделе 8 настоящего руководства.

Эти чиллеры предназначены для установки на твердую поверхность вне помещений. В число стандартных принадлежностей входят виброгасящие резиновые опоры, которые подкладываются под основание.

При установке чиллера на землю необходимо подготовить бетонное основание, чтобы обеспечить равномерное распределение веса машины.

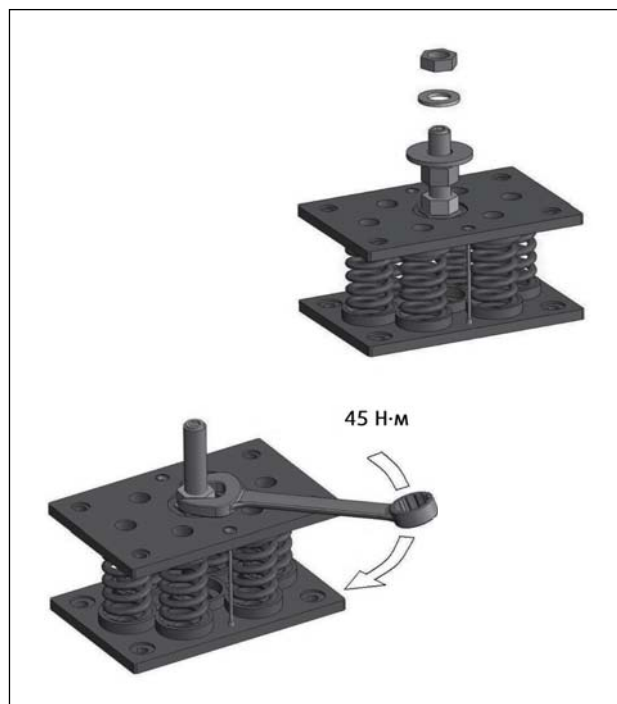
Как правило, какой-то специальный дополнительный фундамент не требуется. Если чиллер устанавливается над жилыми помещениями, рекомендуется ставить машину на пружинные амортизаторы (опция), которые минимизируют передачи вибрации от машины к конструкциям.

При выборе места установки чиллера соблюдайте следующие требования:

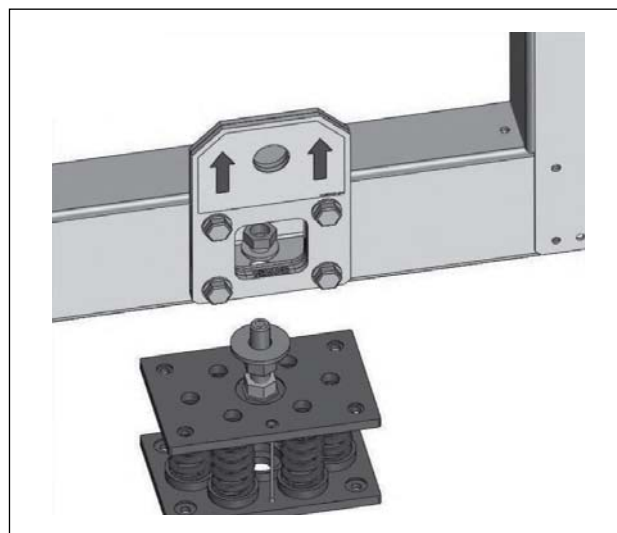
- продольная ось чиллера должна идти параллельно основным направлениям потоков воздуха (ветра), чтобы обеспечить равномерное обтекание воздухом ребренных теплообменников
- запрещается устанавливать чиллер вблизи выпускных труб котлов
- запрещается устанавливать чиллер с подветренной стороны относительно источников воздуха, содержащего смазочное масло, например, кухонных вытяжных решеток. Иначе смазка может оседать на ребрах воздушных теплообменников/теплообменника, и вся содержащаяся в воздухе грязь будет оседать на них, что очень быстро приведет к засорению теплообменников.
- запрещается устанавливать чиллер в местах, плохо защищенных от снега
- запрещается устанавливать чиллер в местах, которые могут пострадать от затопления, в местах под водостоками и т.п.
- запрещается устанавливать чиллер в вентиляционных шахтах, узких проходах и других стесненных местах, где шум может отражаться стенами, или воздух, выбрасываемый вентиляторами, может отражаться от воздушных теплообменников/хладагента или конденсатора
- в месте установки чиллера должно быть достаточно пространства для циркуляции воздуха и проведения работ по техобслуживанию (см. раздел 8).

4.2 Установка пружинных амортизаторов

- Подготовьте основание. Оно должно быть плоским и ровным.
- Поднимите машину и установите амортизаторы, как показано на рисунке:



- 1) Установите резьбовой стержень. Вставьте стержень в резьбовое отверстие верхней пластины крепления амортизатора.

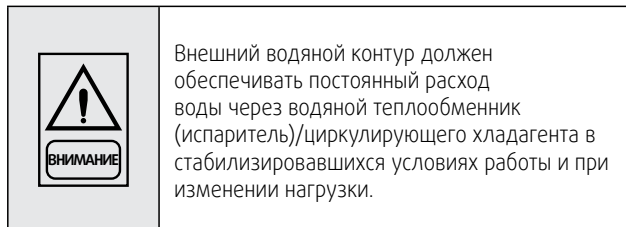


- 2) Вставьте другой конец стержня, установленного на креплении амортизатора, в отверстие в основании машины.

4 - Установка (продолжение)

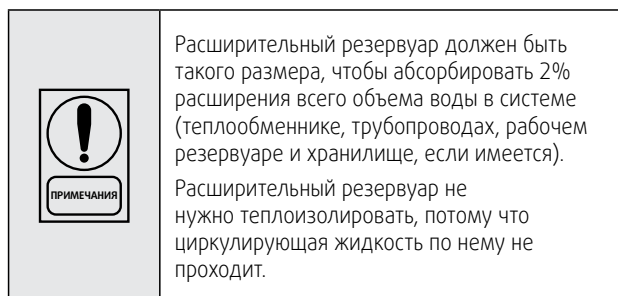
4.3 Подвод водяного контура

Реле расхода и водяной фильтр не входят в комплект поставки, но являются необходимыми компонентами, и их нужно ставить обязательно. По условиям гарантии установка этих компонентов является обязательной.



В состав водяного контура должны входить следующие компоненты:

- Циркуляционный насос подходящей производительности и способный обеспечить требуемый напор.
- Общая пропускная способность главного водяного контура должна обеспечивать холодопроизводительность не менее 3 л/кВт. Если общий объем воды в водяном контуре не в состоянии обеспечить такую холодопроизводительность, следует установить дополнительный теплоизолированный резервуар. Установка данного резервуара позволит избежать постоянного включения и выключения компрессора.
- Мембранный расширительный резервуар должен комплектоваться хорошо различимыми предохранительным и сливным клапанами.



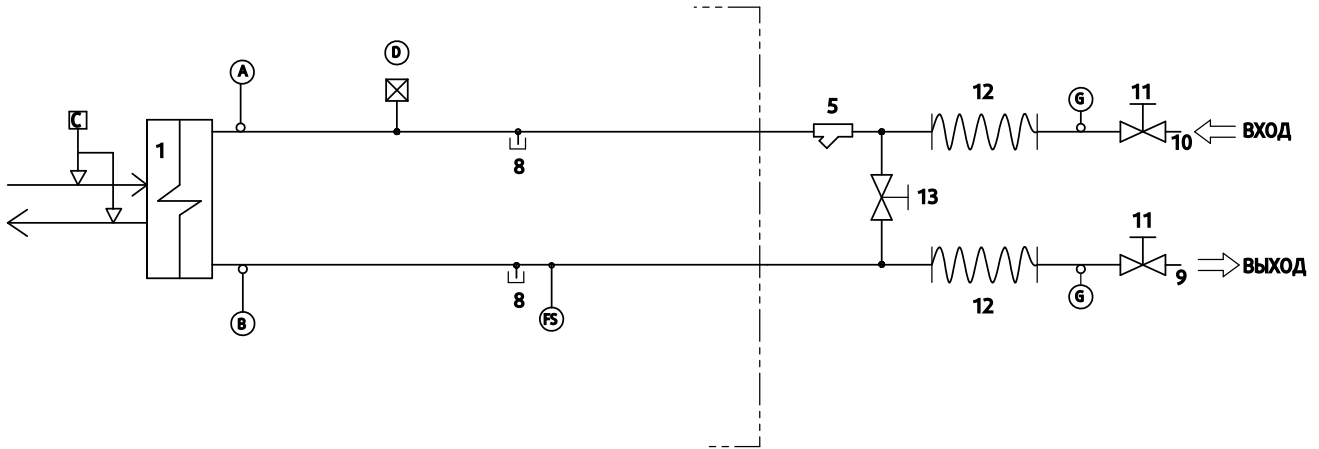
В стандартную установку входит реле расхода воды. Реле останавливает чиллер при недопустимом расходе воды.

Дополнительно:

- установите перекрывающие клапаны (доп. принадлежности) на трубопроводах на впуске и выпуске коллекторов теплообменников (испарителя).
- установите перепускной клапан с перекрывающим клапаном между коллекторами теплообменников.
- установите стравливающие воздух клапаны в самых верхних точках водяных трубопроводов.
- подготовьте места слива с пробками, кранами и т.д. в самых нижних точках водяных трубопроводов.
- обмотайте водяные трубопроводы теплоизоляцией во избежание возврата тепла обратно в чиллер.

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 400-670 Air EVO в базовой конфигурации

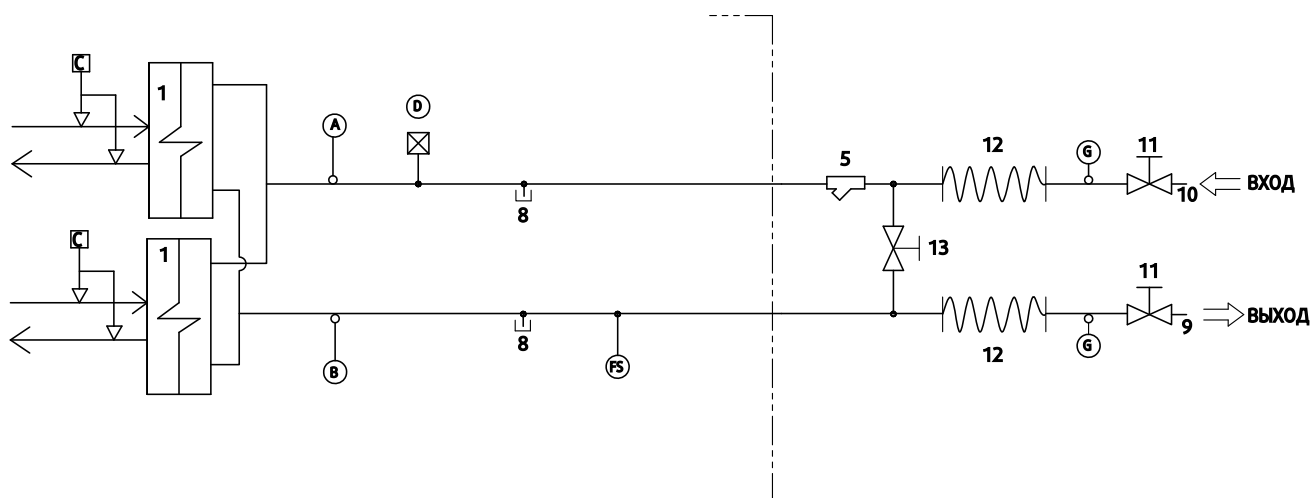


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 750-900 Air EVO в базовой конфигурации

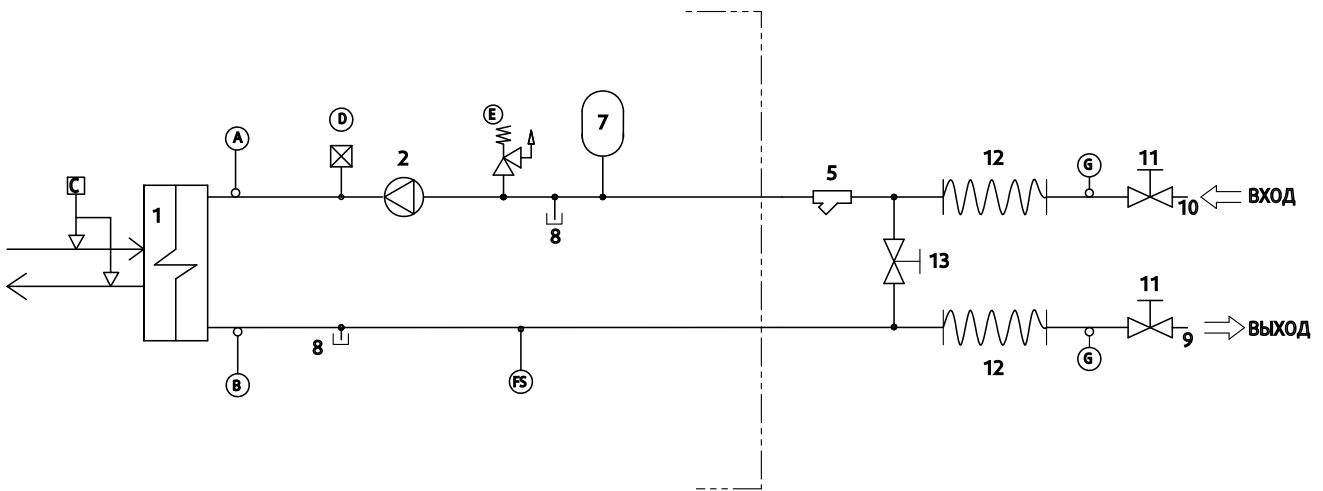


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 400-670 Air EVO в конфигурации 1P

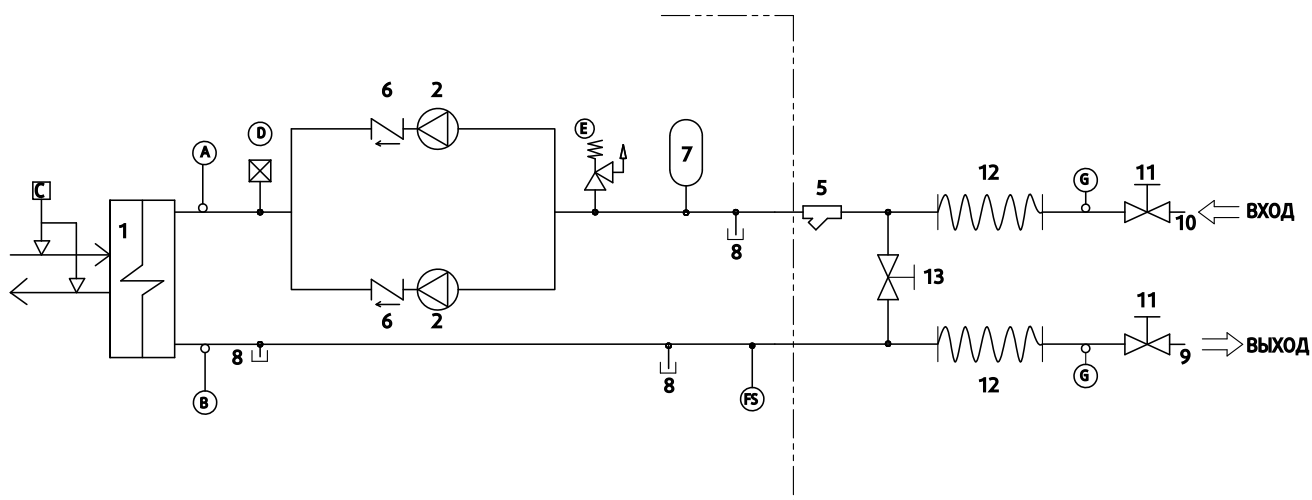


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 400-670 Air EVO в конфигурации 2P

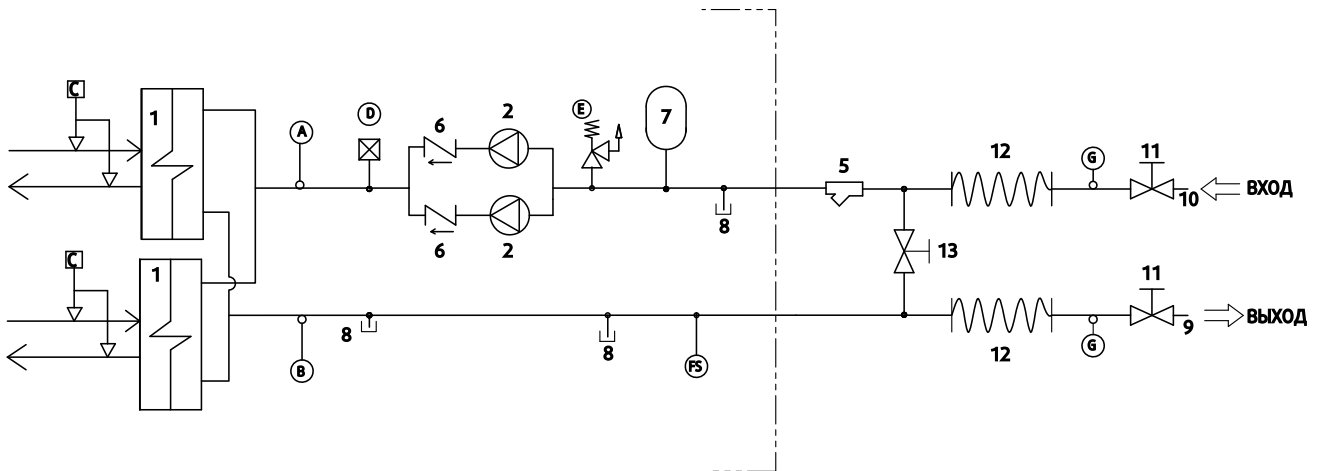


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
-----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 750-900 Air EVO в конфигурации 2P

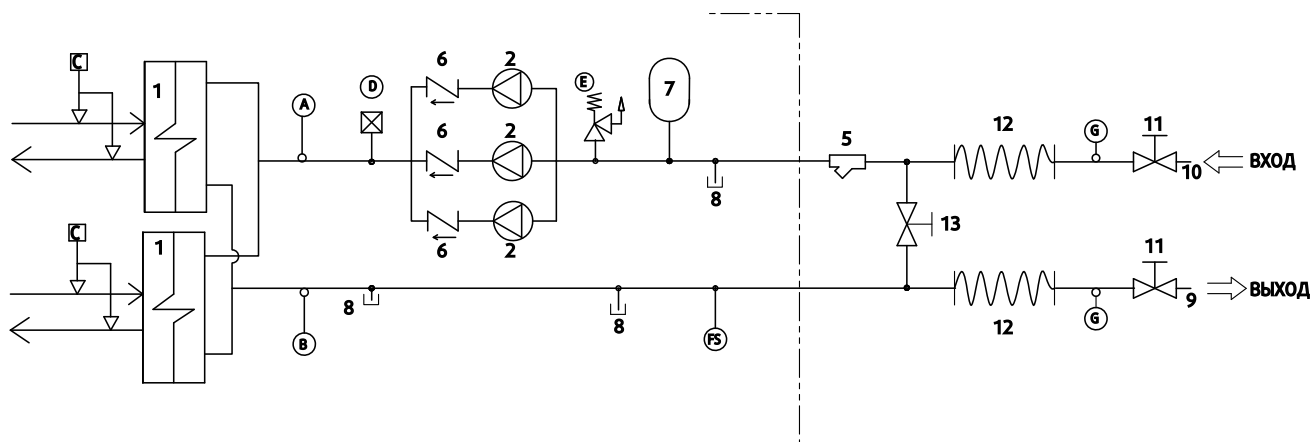


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
-----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 750-900 Air EVO в конфигурации ЗР

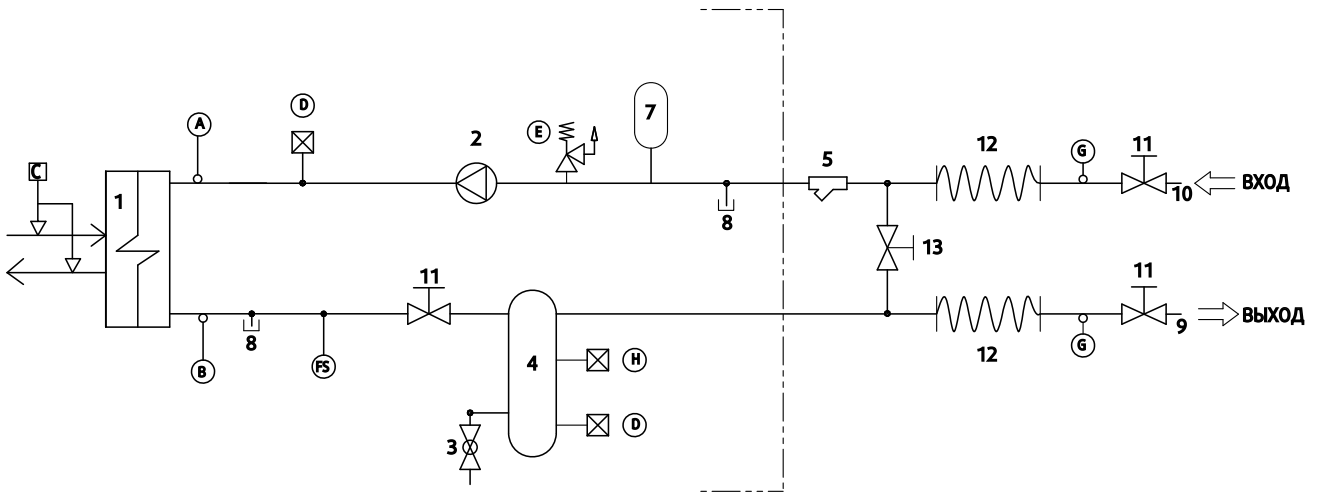


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
-----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 400-670 Air EVO в конфигурации 1P+T

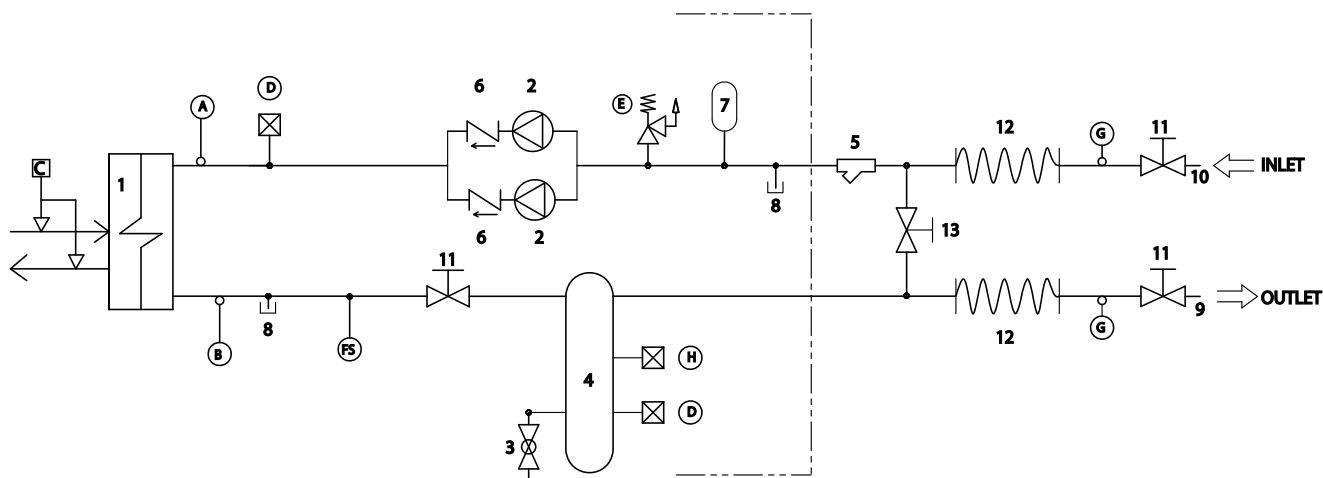


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
-----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

Схема водяного контура - 400-670 Air EVO в конфигурации 2P+T




КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Датчик температуры воды на входе
B	Датчик температуры воды на выходе
C	Реле дифференциального давления воды
D	Стравливающий клапан
E	Предохранительный водяной клапан (6 бар)
FS	Реле расхода
G	Термометр
-----	Сторона чиллера
O	Датчики

4 - Установка (продолжение)

4.4 Подсоединение водопровода

	<p>Арматура на впуске и выпуске воды подсоединяется в соответствии с инструкциями, указанными на расположенных рядом табличках.</p>
---	---


Водопроводные линии предприятия подсоединяются к соответствующей арматуре чиллера. Диаметры и местоположения арматуры приведены в разделе 8.


4.5 Слив оттаившей воды (только для моделей с теплонасосом)


Если чиллер с теплонасосом работает в режиме отопления, во время размораживания воды может стекать с основания машины. Поэтому чиллеры нужно размещать на высоте не менее 200 мм над уровнем пола, чтобы вода могла свободно стекать, и не образовывались пробки из кусочков наледи.

Чиллеры с теплонасосом устанавливаются в местах, где стекающая во время цикла размораживания вода не нанесла повреждений другому оборудованию и имуществу.

4.6 Электропитание

	<p>Перед выполнением электромонтажных работ убедитесь, что чиллер обесточен.</p>
--	--

	<p>Чиллер должен быть заземлен.</p>
---	--

	<p>Организация, ответственная за установку, обязана обеспечить соответствие стандартам по электрическим соединениям вне помещений.</p>
---	--

Производитель не несет ответственности за любые повреждения и/или травмы по причине несоблюдения настоящих требований.

Чиллер удовлетворяет требованиям стандарта EN 60204-1.

Предусматриваются следующие соединения:

- три фазы питания и заземление цепи электропитания
- сеть электропитания должна соответствовать характеристикам электропитания машины
- разъединяющий и термоманитный выключатели должны подходить по пусковому току машины
- линии электропитания и разъединяющие устройства должны обеспечивать независимость каждой линии
- рекомендуется устанавливать дифференциальные выключатели во избежание повреждений из-за выпадения фазы
- электропитание вентиляторов и компрессоров осуществляется по контакторам, управляемым с панели управления
- каждый двигатель имеет встроенную тепловую защиту и внешние предохранители
- кабели питания пропускаются в соответствующие отверстия спереди машины и заводятся в электрощиток через отверстия, высверленные снизу щитка

4 - Установка (продолжение)

4.7 Электрический монтаж

Чиллер устанавливается на месте эксплуатации в соответствии с требованиями директивы по машинам (2006/42/ЕС), директивы по электромагнитным помехам (20143/0/EU) и всеми другими нормативными документами, действующими в стране, где осуществляется установка машин.

Запрещается включать и эксплуатировать чиллер при несоблюдении инструкций по его установке, приведенных в настоящем руководстве.

Линии электропитания должны включать изолированные медные проводники размером, подходящим для максимального проводимого тока.

Подсоединение клемм осуществляется по схеме соединений (Пользовательская клеммная колодка), представленной в настоящем руководстве, а также по электрическим схемам, прилагающимся к машине.



Перед подключением линий электропитания убедитесь, что напряжение питания не превышает значений, приведенных в разделе электрических характеристик (раздел 8).

Если сеть питания трехфазная, также проверьте, что разбалансировка фаз не превышает 2%. Для этого измерьте разницу напряжений фаз питания и среднее напряжение фаз во время работы.

Максимальное полученное значение разницы (%) – это и есть искомая разбалансировка, которая не должна превышать 2% среднего напряжения.

Если значение выше, обратитесь к поставщику электроэнергии для решения этой проблемы.



Запитывание машины от сети электропитания, разбалансировка фаз которой превышает допустимое значение, автоматически аннулирует гарантию производителя.

4.8 Установка датчиков температуры пластинчатого испарителя

И чиллеры, работающие только на охлаждение, и чиллеры, которые могут работать в режиме теплонасоса, комплектуются соединительной водопроводной арматурой для подсоединения теплообменников к системе.

Каждая арматура имеет шахту для крепления датчика температуры. Арматура поставляется отдельно и устанавливается во время монтажа чиллера.

4 - Установка (продолжение)

Электрическая схема: SyScroll 400-450 Air EVO CO/HP

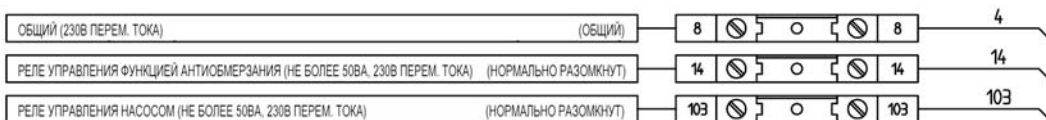
QG - Y1 (ВНЕШНИЕ КЛЕММЫ МАШИНЫ)



QG-Y2 (СУХОЙ КОНТАКТ)



QG - Y3 (230В пер. тока)



МОДЕЛЬ УСТАНОВКИ / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

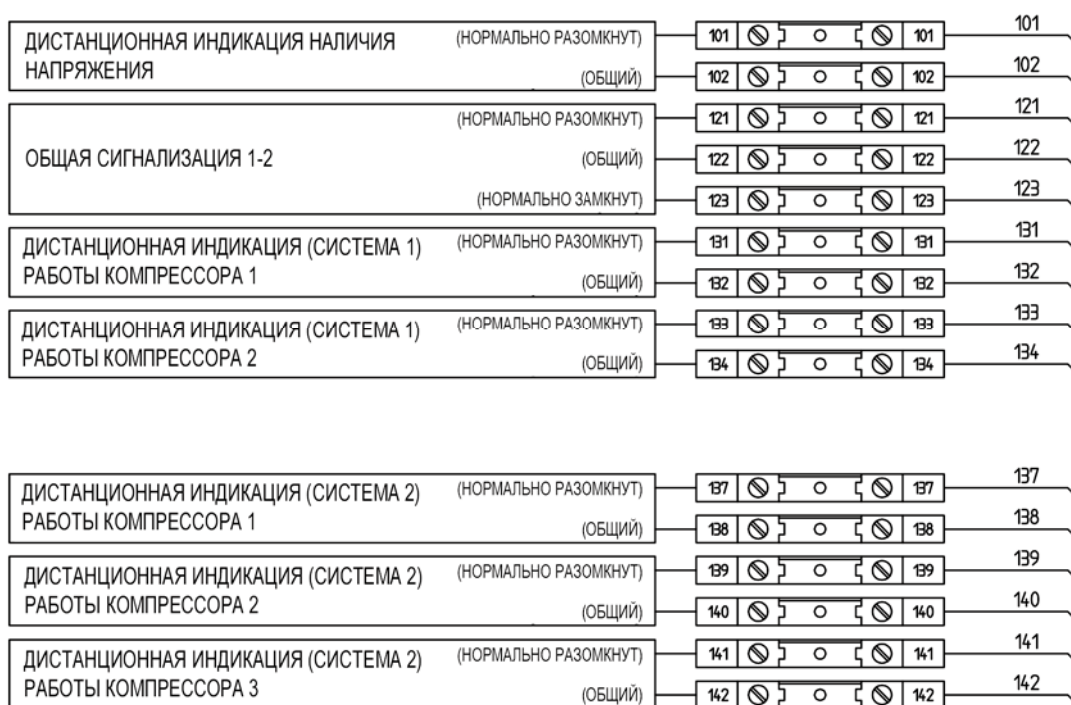
4 - Установка (продолжение)

Электрическая схема: SyScroll 490 Air EVO CO/HP

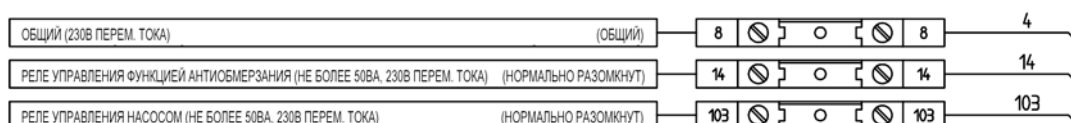
QG - Y1 (ВНЕШНИЕ КЛЕММЫ МАШИНЫ)



QG-Y2 (СУХОЙ КОНТАКТ)



QG - Y3 (230В пер. тока)



MORSETTERA UTENTE / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

4 - Установка (продолжение)

Электрическая схема: SyScroll 530-670 Air EVO CO/HP

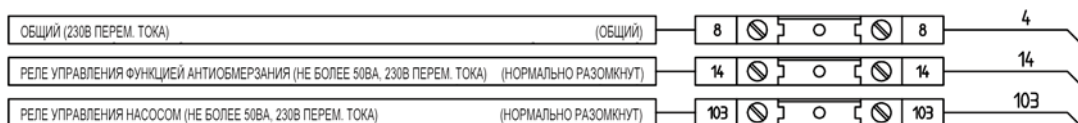
QG - Y1 (ВНЕШНИЕ КЛЕММЫ МАШИНЫ)



QG-Y2 (СУХОЙ КОНТАКТ)



QG - Y3 (230В пер. тока)



MORSETTERA UTENTE / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

4 - Установка (продолжение)

Электрическая схема: SyScroll 750-900 Air EVO CO/HP

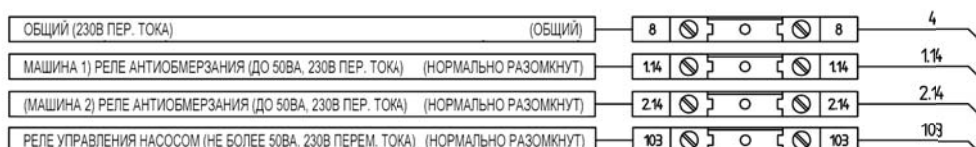
QG - Y1 (ВНЕШНИЕ КЛЕММЫ МАШИНЫ)



QG-Y2 (СУХОЙ КОНТАКТ)




QG - Y3 (230В пер. тока)




МОРЕТТЕРА УТЕНТЕ / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Примечание: другие модели см. в документации, поставляемой вместе с машиной.

5 - Запуск

	<p>Первое включение машины производится опытными специалистами авторизованного сервисного центра. Несоблюдение данного требования сразу же аннулирует гарантию.</p>
---	---

	<p>Объем работ, выполняемых авторизованными специалистами, ограничивается пуском машины и не включает в себя какие-либо другие работы, например, выполнение электрических соединений, подведение воды и т.д.</p> <p>Все мероприятия, выполняемые перед запуском машины, включая подогрев масла в течение 12 часов, осуществляются организацией, ответственной за установку.</p>
---	---

5.1 Предварительная проверка

Ниже приведен перечень проверок, которые нужно проводить перед запуском чиллера и до приезда авторизованных специалистов.


- Проверьте электропитание и кабели заземления; убедитесь, что клеммы надежно затянуты, контакторы работают исправно, главный выключатель выключен.
- Убедитесь, что напряжение и разбалансировка фаз питания не превышает указанных значений.
- Подсоедините контакты реле расхода и термореле насоса и других устройств (если имеются) к контактам 1-2 и 3-4, соответственно.
- Убедитесь, что компоненты внешнего водяного контура (насос, оборудование эксплуатирующей организации, фильтры, питающий резервуар и резервуар, если имеется) установлены правильно и согласно инструкциям производителя.
- Убедитесь, что водяные контуры наполнены, жидкость циркулирует нормально, нет признаков утечки и воздушных пузырьков. Если в качестве антифриза используется этиленгликоль, убедитесь, что процентное соотношение правильное (гликоль не более 35%).
- Убедитесь, что направление вращения насоса правильное, а жидкость циркулирует не менее 12 часов для обоих насосов. Затем, почистите фильтры на стороне всасывания насосов.
- Отрегулируйте распределение жидкости таким образом, чтобы скорость расхода была в пределах указанного диапазона.
- Убедитесь, что качество воды соответствует указанным требованиям.
- Убедитесь, что нагреватели масла (если есть) включены заблаговременно за 12 часов.

5.2 Запуск

Порядок запуска:

- Включите главный выключатель (не менее чем за 12 часов).
- Убедитесь, что масло в компрессоре нагрелось до требуемой температуры (минимальная температура вне емкости должна быть примерно 40°C), и что напряжение подается на дополнительную цепь управления.

- Проверьте работоспособность всего внешнего оборудования и убедитесь, что устройства управления на предприятии правильно настроены.
- Запустите насос и убедитесь, что расход воды правильный.
- Выставьте требуемую температуры жидкости на панели управления.
- Запустите чиллер (см. раздел 6).
- Проверьте направление вращения компрессоров. Спиральные компрессоры не могут нагнетать хладагент, если работают в неправильном направлении. Чтобы убедиться, что компрессоры работают в правильном направлении, просто проверьте, что после включения компрессора давления со стороны низкого давления опускается, а со стороны высокого давления нагнетается. Кроме этого, если спиральный компрессор вращается в противоположном направлении, будет наблюдаться ощутимое повышение шума работы чиллера и значительное падение тока потребления по сравнению с номинальными значениями. Если направление вращения неправильное, спиральный компрессор может повредиться. В стандартную конфигурацию чиллера входит фазоиндикатор, предотвращающий неправильное направление вращения компрессоров.
- Примерно через 15 минут работы убедитесь в отсутствии пузырьков через смотровое окно линии жидкости.

	<p>Наличие пузырьков показывает, что часть хладагента уходит в одном или нескольких местах. Обязательно устранили эти утечки, прежде чем продолжать.</p>
--	--

- После устранения утечек, повторите процедуру пуска.

5.3 Проверка работоспособности

Проверьте следующее:

- температуру воды на входе испарителя.
- температуру воды на выходе испарителя.
- по возможности, скорость расхода воды в испарителе.
- ток потребления после включения компрессора и в стабилизировавшемся состоянии.
- ток потребления вентилятора.

Убедитесь, что температура конденсации и испарения во время работы при высоком и низком давлении по показаниям манометров хладагента находится в пределах допустимого диапазона:

(в чиллерах без манометров высокого/низкого давления хладагента нужно подсоединить манометр к клапанам шредера на контуре хладагента).

Сторона высокого давления	Примерно на 11 - 15 °C выше температуры воздуха на входе конденсатора (для чиллеров с хладагентом R410a)
Сторона низкого давления	Примерно на 2 - 4 °C ниже температуры на выходе охлажденной воды (для чиллеров с хладагентом R410a)

5.4 Услуги эксплуатирующей организации

- Обучите сотрудников эксплуатирующей организации согласно инструкциям, приведенным в разделе 6.

6 - Управление

6 Общие сведения

Введение

Настоящий документ содержит сведения и инструкции по эксплуатации для 4/5/6/8 компрессоров.

Данные сведения предназначены для отдела послепродажного обслуживания и операторов на производстве для испытаний.

Основные характеристики

- микропроцессорное управление
- удобные кнопки
- пропорциональное и интегральное регулирование по температуре обратной воды
- регулирование температуры воды на выходе по гистерезису
- защита паролем параметров уровня производителя
- защита паролем параметров уровня инженера
- сигнализация и светодиодная индикация
- жидкокристаллический дисплей с подсветкой
- логика откачки хладагента (Pump-Down)
- чередование компрессоров
- функция возврата масла
- ночной (или тихий) режим
- счетчики часов наработки компрессоров/насоса
- индикация давления всасывания и нагнетания
- индикация показаний датчика температуры
- журнал сообщений тревоги (опция)
- встроенная плата RS485 для подсоединения "системы управления чиллера" к сети управления зданием (BMS)

Дополнительно на машину можно установить следующие опции:

- выносной графический терминал
- проводное дистанционное управление

6.1 Система "управления чиллером"

Машины комплектуются микропроцессорной платой, которая уже запрограммирована на заводе-изготовителе на управление машиной с 2/4 контурами, 2/3 компрессора на каждый контур, датчиком высокого и низкого давления в каждом контуре.

В состав системы управления входит:

Кнопки и дисплей

Общие сведения

На рисунке показан дисплей с кнопками (терминал) при открытой передней крышке машины.

Терминал комплектуется жидкокристаллическим 8-строчным дисплеем длиной в 22 символа, кнопками и светодиодными индикаторами, работающими под управлением микропроцессора. При помощи терминала осуществляется настройка параметров управления машиной (уставка, дифференциальные диапазоны, сигнализация), а терминал - это основное средство сотрудников эксплуатирующей организации по выполнению операций с машиной.



Описание дисплея и кнопок

При помощи терминала можно выполнять следующие виды операций:

- начальная настройка параметров конфигурации машины
- изменение основных параметров работы машины
- просмотр сообщений тревоги и сигнализации
- просмотр результатов измерения

Терминал и плата подсоединяются 6-жильным телефонным кабелем.

Контроллер может работать и без подключения терминала к главной плате машины.

6 - Управление (продолжение)

	Кнопка Esc: переход с одной группы параметров на другую.
	Кнопка тревоги: просмотр сообщений тревоги, сброс сигнализации вручную. Нажмите один раз, чтобы вывести на дисплей сообщение тревоги. Нажмите еще раз, чтобы сбросить сообщение тревоги.
	Кнопки Prg+Esc: одновременное нажатие кнопок выключает/включает машину.
	Кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ: настройка параметров управления, перемещение между иконками (которые не горят).
	Кнопка ВВОД: открытие иконки, сохранение измененных значений параметров.
	Кнопки ТРЕВОГА + ВВОД: нажмите одновременно, чтобы открыть журнал тревоги при появлении сообщения тревоги в строке состояния меню машины.

6.2 Дисплей



Жидкокристаллический 4-строчный дисплей длиной 20 символов. Результаты измерения и прочие сведения о работе машины поочередно выводятся на дисплее в виде окон, у каждого из которых есть свое название.

6.3 Кнопки

Кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ/ВВОД

Когда курсор находится в левом верхнем углу (домашнее положение), кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ можно пролистать параметры, принадлежащие определенной группе. Если параметр имеет поля ввода значений, нажмите кнопку ВВОД, и эти поля станут активными.

Когда поле ввода значения стало активным, можно изменить или ввести новое значение (в соответствующем диапазоне) кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ.

После ввода значения, нажмите кнопку ВВОД, чтобы сохранить изменения.

6 - Управление (продолжение)

Список сообщений тревоги моделей SyScroll 400-670 Air EVO

Код сообщения	Описание	Для заметок
1	Главная плата - ошибка памяти EPROM	
2	Главная плата - ошибка платы часов	
3	Главная плата - неисправность датчика температуры внешнего воздуха	
4	Главная плата - неисправность датчика температуры обратной воды	
5	Главная плата - неисправность датчика температуры воды на выходе системы 1	
6	Главная плата - неисправность датчика температуры воды на выходе системы 2	
7	Главная плата - неисправность датчика низкого давления системы 1	
8	Главная плата - неисправность датчика низкого давления системы 2	
9	Главная плата - неисправность датчика высокого давления системы 1	
10	Главная плата - неисправность датчика высокого давления системы 2	
11	Главная плата - неисправность датчика температуры нагнетания системы 1	
12	Главная плата - неисправность датчика температуры нагнетания системы 2	
13	Главная плата - неисправность датчика температуры теплообменника системы 1	
14	Главная плата - неисправность датчика температуры теплообменника системы 2	
15	Реле расхода / блокировка / серьезная неисправность (SQZ)	
16	Серьезная неисправность (SQZ)	
17	Реле расхода / блокировка	
20	Реле высокого давления системы 1	
21	Реле высокого давления системы 2	
22	Ручной сброс тревоги реле низкого давления системы 1	
23	Ручной сброс тревоги реле низкого давления системы 2	
24	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 1 системы 1	
25	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 2 системы 1	
26	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 3 системы 1	
27	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 1 системы 2	
28	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 2 системы 2	
29	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 3 системы 2	
30	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора	
31	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 1	
32	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 1	
33	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 2	
34	Ручной сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 2	
35	Ручной сброс тревоги реле низкого уровня хладагента системы 1	
36	Ручной сброс тревоги реле низкого уровня хладагента системы 2	
37	Ручной сброс тревоги низкого давления системы 1	
38	Ручной сброс тревоги низкого давления системы 2	
39	Ручной сброс тревоги о выходе значений системы 1 за пределы диапазона	
40	Ручной сброс тревоги о выходе значений системы 2 за пределы диапазона	
41	Ручной сброс тревоги высокого давления системы 1	
42	Ручной сброс тревоги высокого давления системы 2	
43	Ручной сброс тревоги предельно высокой температуры нагнетания системы 1	
44	Ручной сброс тревоги предельно высокой температуры нагнетания системы 2	
45	Дельта T воды в системе 1 слишком высокая	
46	Дельта T воды в системе 2 слишком высокая	
47	Неправильная динамика расхода воды в системе 1	
48	Неправильная динамика расхода воды в системе 2	
49	Ручной сброс тревоги обмерзания системы 1	
50	Ручной сброс тревоги обмерзания системы 2	
51	Ручной сброс повторной тревоги обмерзания	
52	Техобслуживание насоса	
53	Техобслуживание компрессора 1 системы 1	
54	Техобслуживание компрессора 2 системы 1	
56	Техобслуживание компрессора 1 системы 2	
57	Техобслуживание компрессора 2 системы 2	
59	Нарушение сетевого соединения с приводом 1	
60	Нарушение сетевого соединения с приводом 2	

6 - Управление (продолжение)

Список сообщений тревоги моделей SyScroll 400-670 Air EVO (продолжение)

Код сообщения	Описание	Для заметок
61	Ошибка памяти EPROM привода 1	
62	Ошибка памяти EPROM привода 2	
63	Неисправность датчика S1 привода 1	
64	Неисправность датчика S3 привода 1	
65	Неисправность датчика S2 привода 1	
66	Неисправность датчика S4 привода 1	
67	Неисправность датчика S1 привода 2	
68	Неисправность датчика S3 привода 2	
69	Неисправность двигателя электронного расширительного вентиля (проверьте провода) системы 1	
70	Неисправность двигателя электронного расширительного вентиля (проверьте провода) системы 2	
71	Тревога аккумулятора привода 1	
72	Тревога аккумулятора привода 2	
73	Тревога функции автонастройки системы 1	
74	Тревога функции автонастройки системы 2	
75	Тревога низкого давления всасывания системы 1	
76	Тревога низкого давления всасывания системы 2	
77	Тревоги ошибки регулирования привода 1	
78	Тревоги ошибки регулирования привода 2	
79	Сбой связи с платой расширения 1	
80	Сбой связи с платой расширения 2	
81	Плата расширения 1 - неисправность датчика 1	
82	Плата расширения 1 - неисправность датчика 2	
83	Плата расширения 1 - неисправность датчика 3	
84	Плата расширения 1 - неисправность датчика 4	
85	Дополнительный нагреватель	
86	Реле расхода (рекуперация)	
122	Автоматический сброс тревоги реле низкого давления системы 1	
123	Автоматический сброс тревоги реле низкого давления системы 2	
124	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 1 системы 1	
125	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 2 системы 1	
126	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 3 системы 1	
127	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 1 системы 2	
128	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 2 системы 2	
129	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева компрессора 3 системы 2	
130	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора	
131	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 1	
132	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 1	
133	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 2	
134	Автоматический сброс тревоги защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 2	
135	Автоматический сброс тревоги реле низкого уровня хладагента системы 1	
136	Автоматический сброс тревоги реле низкого уровня хладагента системы 2	
137	Автоматический сброс тревоги низкого давления системы 1	
138	Автоматический сброс тревоги низкого давления системы 2	
139	Автоматический сброс тревоги о выходе значений системы 1 за пределы диапазона	
140	Автоматический сброс тревоги о выходе значений системы 2 за пределы диапазона	
141	Автоматический сброс тревоги высокого давления системы 1	
142	Автоматический сброс тревоги высокого давления системы 2	
143	Автоматический сброс тревоги предельно высокой температуры нагнетания системы 1	
144	Автоматический сброс тревоги предельно высокой температуры нагнетания системы 2	

6 - Управление (продолжение)

Список сообщений тревоги моделей SyScroll 750-900 Air EVO (ведущая машина)

Код сообщения	Описание	Для заметок
M001	Главная плата - ошибка памяти EPROM	
M002	Главная плата - ошибка платы часов	
M003	Неисправность датчика - U1	
M004	Неисправность датчика - U2	
M005	Неисправность датчика - U3	
M006	Неисправность датчика - U4	
M007	Неисправность датчика - U5	
M008	Неисправность датчика - U6	
M009	Неисправность датчика - U7	
M010	Неисправность датчика - U8	
M011	Сторона потребителя - реле расхода/блокировка	
M012	Техобслуживание насоса системы	
M013	Ведомая машина 1: потеря соединения, ручной сброс	
M014	Ведомая машина 2: потеря соединения, ручной сброс	
M015	Ведомая машина 3: потеря соединения, ручной сброс	
M016	Ведомая машина 4: потеря соединения, ручной сброс	
M017	Ведомая машина 5: потеря соединения, ручной сброс	
M018	Ведомая машина 6: потеря соединения, ручной сброс	
M019	Ведомая машина 7: потеря соединения, ручной сброс	
M020	Ведомая машина 8: потеря соединения, ручной сброс	
M113	Ведомая машина 1: потеря соединения, авт. сброс	
M114	Ведомая машина 2: потеря соединения, авт. сброс	
M115	Ведомая машина 3: потеря соединения, авт. сброс	
M116	Ведомая машина 4: потеря соединения, авт. сброс	
M117	Ведомая машина 5: потеря соединения, авт. сброс	
M118	Ведомая машина 6: потеря соединения, авт. сброс	
M119	Ведомая машина 7: потеря соединения, авт. сброс	
M120	Ведомая машина 8: потеря соединения, авт. сброс	

6 - Управление (продолжение)

Список сообщений тревоги моделей SyScroll 750-900 Air EVO (ведомая машина)

Код сообщения	Описание	Для заметок
S001	Главная плата - ошибка памяти EPROM	
S002	Главная плата - ошибка платы часов	
S003	Неисправность датчика температуры наружного воздуха	
S004	Неисправность датчика теплообменника Tin	
S005	Неисправность датчика теплообменника Tout	
S007	Неисправность датчика SP1	Низкое давление в системе 1
S008	Неисправность датчика SP2	Низкое давление в системе 2
S009	Неисправность датчика DP1	Высокое давление в системе 1
S010	Неисправность датчика DP2	Высокое давление в системе 2
S011	Неисправность датчика DT1	Темп. нагнетания в системе 1
S012	Неисправность датчика DT2	Темп. нагнетания в системе 2
S013	Неисправность датчика TCoil1	Темп. теплообменника в системе 1
S014	Неисправность датчика TCoil2	Темп. теплообменника в системе 2
S016	Реле контроля чередования фаз (SQZ)	
S017	Блокировка/реле дифференциального давления воды	
S020	Реле высокого давления в системе 1	
S021	Реле высокого давления в системе 2	
S022	Ручной сброс тревоги реле низкого давления системы 1	
S023	Ручной сброс тревоги реле низкого давления системы 2	
S024	СИСТЕМА 1 - Компрессор 1. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S025	СИСТЕМА 1 - Компрессор 2. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S026	СИСТЕМА 1 - Компрессор 3. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S027	СИСТЕМА 2 - Компрессор 1. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S028	СИСТЕМА 2 - Компрессор 2. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S029	СИСТЕМА 2 - Компрессор 3. Ручной сброс тревоги перегрузки	
S030	Ручной сброс тревоги перегрузки общих вентиляторов	
S031	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 1	
S032	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 2	
S033	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 1	
S034	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 2	
S035	СИСТЕМА 1 - Низкий уровень хладагента. Ручной сброс тревоги реле	
S036	СИСТЕМА 2 - Низкий уровень хладагента. Ручной сброс тревоги реле	
S037	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги низкого давления	
S038	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги низкого давления	
S039	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги выхода значений за пределы диапазона	
S040	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги выхода значений за пределы диапазона	
S041	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги высокого давления	
S042	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги высокого давления	
S043	СИСТЕМА 1 - Ручной сброс тревоги высокой температуры нагнетания	
S044	СИСТЕМА 2 - Ручной сброс тревоги высокой температуры нагнетания	
S045	СИСТЕМА 1 - Тревога высокой дельта Т воды	
S046	СИСТЕМА 2 - Тревога высокой дельта Т воды	
S047	СИСТЕМА 1 - Неправильный расход воды	
S048	СИСТЕМА 2 - Неправильный расход воды	
S049	СИСТЕМА 1 - антиобмерзание	
S050	СИСТЕМА 2 - антиобмерзание	
S051	Рекуперация, антиобмерзание	
S052	Техобслуживание насоса системы	
S053	Техобслуживание компрессора 1 системы 1	
S054	Техобслуживание компрессора 2 системы 1	
S055	Техобслуживание компрессора 3 системы 1	
S056	Техобслуживание компрессора 1 системы 2	
S057	Техобслуживание компрессора 2 системы 2	
S058	Техобслуживание компрессора 3 системы 2	
S059	Привод 1: потеря соединения, ручной сброс	
S060	Привод 2: потеря соединения, ручной сброс	

6 - Управление (продолжение)

Список сообщений тревоги моделей SyScroll 750-900 Air EVO (ведомая машина) (продолжение)

Код сообщения	Описание	Для заметок
S061	Привод EVD 1 - ошибка памяти EPROM	
S062	Привод EVD 2 - ошибка памяти EPROM	
S063	Привод EVD 1 - неисправность датчика S1	
S064	Привод EVD 1 - неисправность датчика S3	
S067	Привод EVD 2 - неисправность датчика S1	
S068	Привод EVD 2 - неисправность датчика S2	
S069	Неисправность двигателя электронного TPB системы 1 (проверьте провода)	
S070	Неисправность двигателя электронного TPB системы 2 (проверьте провода)	
S071	Привод EVD 1 - тревога аккумулятора	
S072	Привод EVD 2 - тревога аккумулятора	
S073	СИСТЕМА 1 - тревога автонастройки электронного TPB	
S074	СИСТЕМА 2 - тревога автонастройки электронного TPB	
S075	СИСТЕМА 1 - тревога низкого давления всасывания	
S076	СИСТЕМА 2 - тревога низкого давления всасывания	
S079	Потеря соединения с платой расширения 1	
S080	Потеря соединения с платой расширения 2	
S081	Неисправность датчика температуры рекуперации тепла (Tin)	
S082	Неисправность датчика температуры рекуперации тепла (Tout)	
S086	Блокировка расхода/реле расхода рекуперации тепла	
S087	Ручной сброс тревоги низкой дельты давления системы 1	
S088	Ручной сброс тревоги низкой дельты давления системы 2	
S091	СИСТЕМА 1 - высокий уровень хладагента. Ручной сброс тревоги реле	
S092	СИСТЕМА 2 - высокий уровень хладагента. Ручной сброс тревоги реле	
S093	Привод EVD 1 - ошибка передачи параметров	
S094	Привод EVD 2 - ошибка передачи параметров	
S095	EVD 1 - ошибка параметров соединения	
S096	EVD 2 - ошибка параметров соединения	
S099	Ручной сброс тревоги потери соединения с ведущей машиной	
S122	Автоматический сброс тревоги реле низкого давления системы 1	
S123	Автоматический сброс тревоги реле низкого давления системы 2	
S124	СИСТЕМА 1 - Компрессор 1. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S125	СИСТЕМА 1 - Компрессор 2. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S126	СИСТЕМА 1 - Компрессор 3. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S127	СИСТЕМА 2 - Компрессор 1. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S128	СИСТЕМА 2 - Компрессор 2. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S129	СИСТЕМА 2 - Компрессор 3. Автоматический сброс тревоги перегрузки	
S130	Автоматический сброс тревоги перегрузки общих вентиляторов	только µPC
S131	СИСТЕМА 1 - Автоматический сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 1	только рСО5
S132	СИСТЕМА 1 - Автоматический сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 2	только рСО5
S133	СИСТЕМА 2 - Автоматический сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 1	только рСО5
S134	СИСТЕМА 2 - Автоматический сброс тревоги перегрузки вентиляторов группы 2	только рСО5
S135	СИСТЕМА 1 - Низкий уровень хладагента. Автоматический сброс тревоги реле	
S136	СИСТЕМА 2 - Низкий уровень хладагента. Автоматический сброс тревоги реле	
S137	СИСТЕМА 1 - Автоматический сброс тревоги низкого давления	
S138	СИСТЕМА 2 - Автоматический сброс тревоги низкого давления	
S139	Автоматический сброс тревоги о выходе значений системы 1 за пределы диапазона	
S140	Автоматический сброс тревоги о выходе значений системы 2 за пределы диапазона	
S141	Автоматический сброс тревоги высокого давления системы 1	
S142	Автоматический сброс тревоги высокого давления системы 2	
S143	СИСТЕМА 1 - Автоматический сброс тревоги высокой температуры нагнетания	
S144	СИСТЕМА 2 - Автоматический сброс тревоги высокой температуры нагнетания	
S159	Привод 1: потеря соединения, авт. сброс	
S160	Привод 2: потеря соединения, авт. сброс	
S187	Автоматический сброс тревоги низкой дельты давления системы 1	
S188	Автоматический сброс тревоги низкой дельты давления системы 2	
S191	СИСТЕМА 1 - Высокий уровень хладагента. Автоматический сброс тревоги реле.	
S192	СИСТЕМА 2 - Высокий уровень хладагента. Автоматический сброс тревоги реле.	
S199	Автоматический сброс тревоги потери соединения с ведущей машиной	

6 - Управление (продолжение)

6.4 Предохранительное и защитное оборудование

Система размораживания (только для моделей с поддержкой режима теплонасоса)

Чиллеры с режимом теплонасоса имеют автоматическую систему размораживания, которая предотвращает образование наледи на теплообменниках хладагент/воздух в режиме теплонасоса.

Система размораживания является частью системы электронного управления, и ее принцип работы основан на показаниях давления всасывания/времени: датчик показывает падение давления всасывания ниже заданного уровня, по истечении заданного времени машина переключается из режима обогрева в режим охлаждения, а вентиляторы останавливаются.

Во время цикла размораживания компрессоры работают в обычном режиме, но вентиляторы теплообменников выключаются. Цикл размораживания прекращается после размораживания теплообменника, и затем машина может снова работать в режиме обогрева.



Размораживание обоих контуров происходит одновременно. Если во время размораживания давление нагнетания поднимается слишком высоко, тогда вентиляторы включаются из соображений безопасности.

Защита охлажденной жидкости от замерзания

В чиллерах предусмотрена защита охлажденной жидкости от замерзания. Данная функция реализована в виде электрического резистора, который находится в контакте с теплообменником хладагента/циркулирующей жидкости и срабатывает (даже если машина выключена) когда температура жидкости опускается ниже 5 °C (стандартной температуры для машины без гликоля).

Когда температура воды на выходе опускается до 4 °C (стандартное значение для машины без гликоля), включается тревога замерзания. Если циркулирующая жидкость вода, перед началом зимнего сезона рекомендуется слить воду из контура, чтобы она не замерзла.

Если слить воду из контура нельзя, тогда нужно стараться не выключать машину, чтобы при необходимости могла включиться защита от обмерзания.

Защита компрессора

Компрессоры комплектуются нагревательным элементом, предотвращающим разжижение масла, чтобы компрессоры не вышли из строя.

Предусмотрена защита обмоток двигателей компрессоров от перегрева.

Комплект защиты от перегрева также предлагается в виде опции для спиральных компрессоров с любым сверхтоком. Данная опция устанавливается на заводе-изготовителе.

Электрическое реле расхода

Для правильной работы машины устанавливается электрическое реле расхода, которое выключает машину при недостаточной циркуляции охлажденной жидкости.



Электрическое реле расхода требует бережного обращения при установке. Процесс установки осуществляется по инструкциям производителя.

Электрическое реле расхода устанавливается со стороны нагнетания насоса циркуляции жидкости перед входом теплообменника. Электрическое реле расхода монтируется на горизонтальный прямой участок трубопровода на разумном удалении (с обеих сторон) от локальных участков перепада давлений (вдали от изгибов трубопровода, вентилялей и т.д.).

Реле дифференциального давления

Реле давления останавливает машину, когда в теплообменнике обнаруживается недостаточное падение давления.

6 - Управление (продолжение)

6.5 Настройка чиллеров с вентиляторами высокого давления

Чиллеры с вентиляторами высокого давления (HPF) можно настраивать на месте эксплуатации, чтобы создать необходимое статическое давление.

Чтобы изменить высокое статическое давление, откройте служебный параметр Max Speed (Vdc). В таблице ниже показаны обороты вентилятора и высокое статическое давление для разных моделей чиллеров.

Типоразмер	Статическое давление вентилятора (Па)	Обороты вентилятора	Служебный параметр: Макс. скорость (В пост.тока)
400-900	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1 000	9,0
	88	1 050	9,4
	124	1 100	10,0

7 - Описание машины

7.1 Общие сведения

Модели 400-670 имеют моноблочное исполнение и два холодильных контура, а у моделей 750-900 холодильных контура четыре. Машины предназначены для охлаждения воды, используемой любой системой кондиционирования воздуха, а также любой другой жидкости, например, водного раствора гликоля. Чиллеры поставляются в полностью собранном виде. Они имеют всю арматуру для подсоединения линий охлаждения и встроенные электрические цепи для быстрого монтажа на месте эксплуатации. Проверка работоспособности проводится после монтажа машины. Во время проверки включается подача воды через теплообменник воды/хладагента, чтобы контур охлаждения работал правильно. Перед осмотром, сливом и заправкой хладагента R410A контур охлаждения каждой машины проверяется на давление. Благодаря современным технологиям машина работает очень тихо. Это достигается за счет применения в машине современных высокотехнологичных компонентов, которые не влияют на эксплуатационные показатели и не привносят дополнительных ограничений.

7.2 Корпус и основание

Корпус и основание машин изготавливаются из оцинкованной стали с крепежом из нержавеющей стали. Все кожухи легко снимаются, открывая доступ во внутреннее пространство машины. На все кожухи из оцинкованной стали нанесено порошковое эпоксидное красочное покрытие.

7.3 Компрессоры

Машины комплектуются двумя СПИРАЛЬНЫМИ герметичными tandemными компрессорами со встроенной защитой двигателя. Во всех моделях машин компрессоры установлены на резиновых амортизаторах. И во всех реализован прямой пуск двигателей. Охлаждение компрессоров осуществляется удаляемым газообразным хладагентом и в машинах предусмотрена встроенная защита от перегрузки компрессора в виде термисторов. После срабатывания защита от перегрузки возвращается в исходное состояние автоматически. Клеммная колодка компрессора имеет класс защиты IP54. Включением и выключением компрессоров управляет микропроцессор системы управления чиллера, который регулирует холодопроизводительность машины.

7.4 Испарители

Испарители изготавливаются из листовой нержавеющей стали. Тепловая изоляция испарителей сделана в виде толстых гибких теплоизолирующих плит с закрытыми ячейками. Максимальное рабочее давление составляет 10 бар со стороны воды и 45 бар со стороны хладагента. Для предотвращения замерзания воды в теплообменниках предусмотрены электронагреватели и реле дифференциального давления.

7.5 Теплообменники конденсации/испарения

Теплообменники реверсивного типа изготавливаются из медных трубок, расположенных зигзагами порядно и механически растянутых внутри алюминиевого оребрения. Максимальное рабочее давление теплообменника конденсации со стороны хладагента составляет 45 бар. Теплообменники конденсации машин, работающих только на охлаждение, микроканального типа.

7.6 Вентиляторы конденсатора

Вентиляторы конденсатора винтового типа. Они имеют прямой привод и крыльчатку с алюминиевыми лопастями в форме крыла. Каждый вентилятор имеет оцинкованный стальной покрашенный кожух. Двигатели вентиляторов полностью закрыты. Они имеют класс защиты IP54 и защитный термостат, встроенный в обмотки.

7.7 Управление вентиляторами

В стандартную конфигурацию каждой машины входит контроллер ступенчатой регулировки скорости вентиляторов. Он регулирует скорость вращения в зависимости от давления конденсации, а минимальная температура воздуха, при которой работают вентиляторы, составляет +10°C.

7.8 Контур хладагента

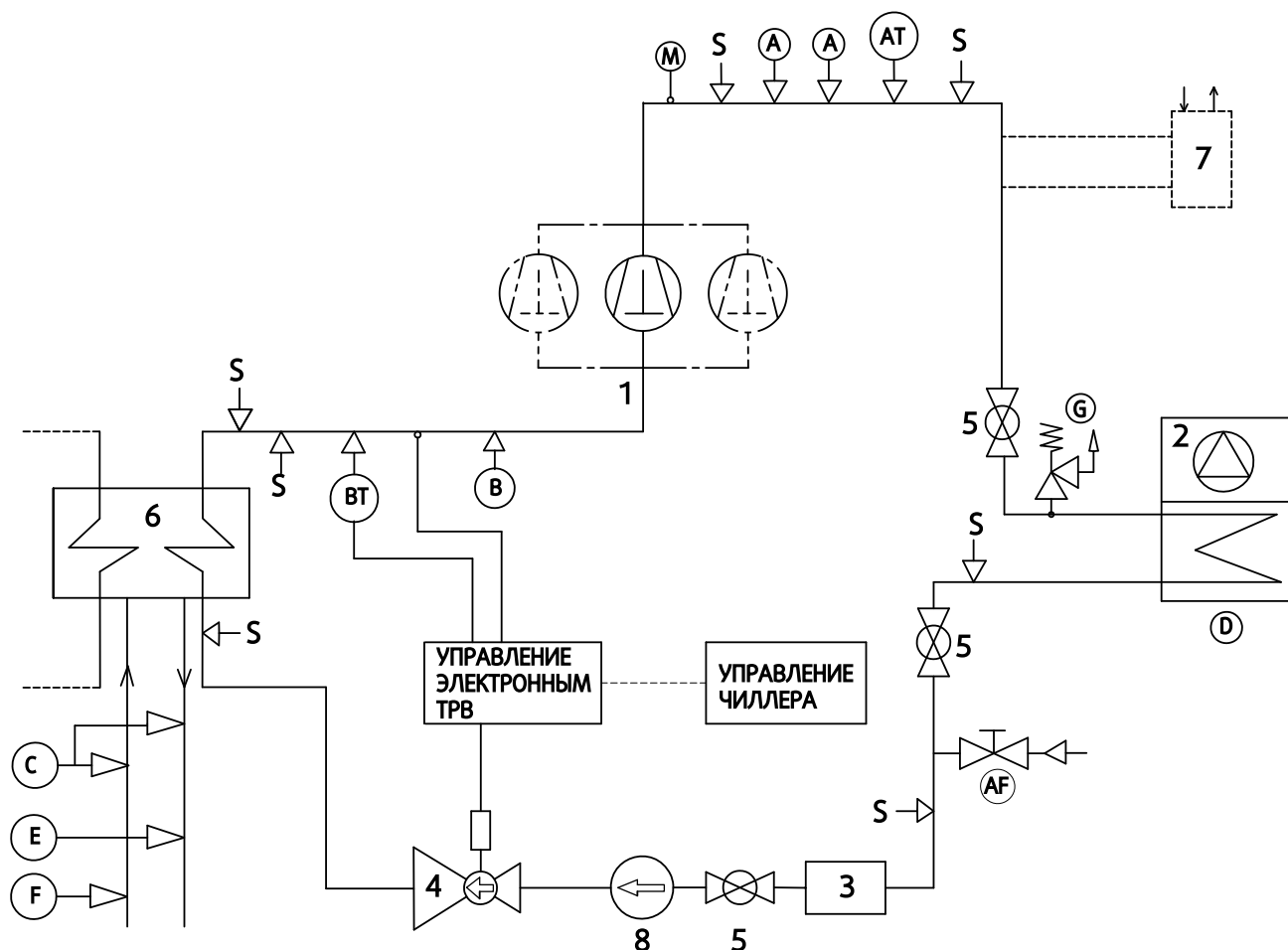
Каждый чиллер имеет два контура охлаждения, оборудованные внешними сервисными вентилями для измерения давления хладагента и его заправки, смотровым окном с индикатором влажности, фильтром-осушителем и терморасширительным клапаном. Контур хладагента также оснащен реле высокого и низкого давления, а также датчиками низкого и высокого давления.

7.9 Система управления

Все компоненты системы управления и компоненты, необходимые для пуска двигателей, прошли проверку на заводе-изготовителе и уже подсоединены. В отсеке управления находится электронная плата, плата управления с выносными кнопками и дисплеем для управления работой машины, а также просмотра сообщений тревоги и неисправностей.

7 - Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента - модель SyScroll Air EVO CO



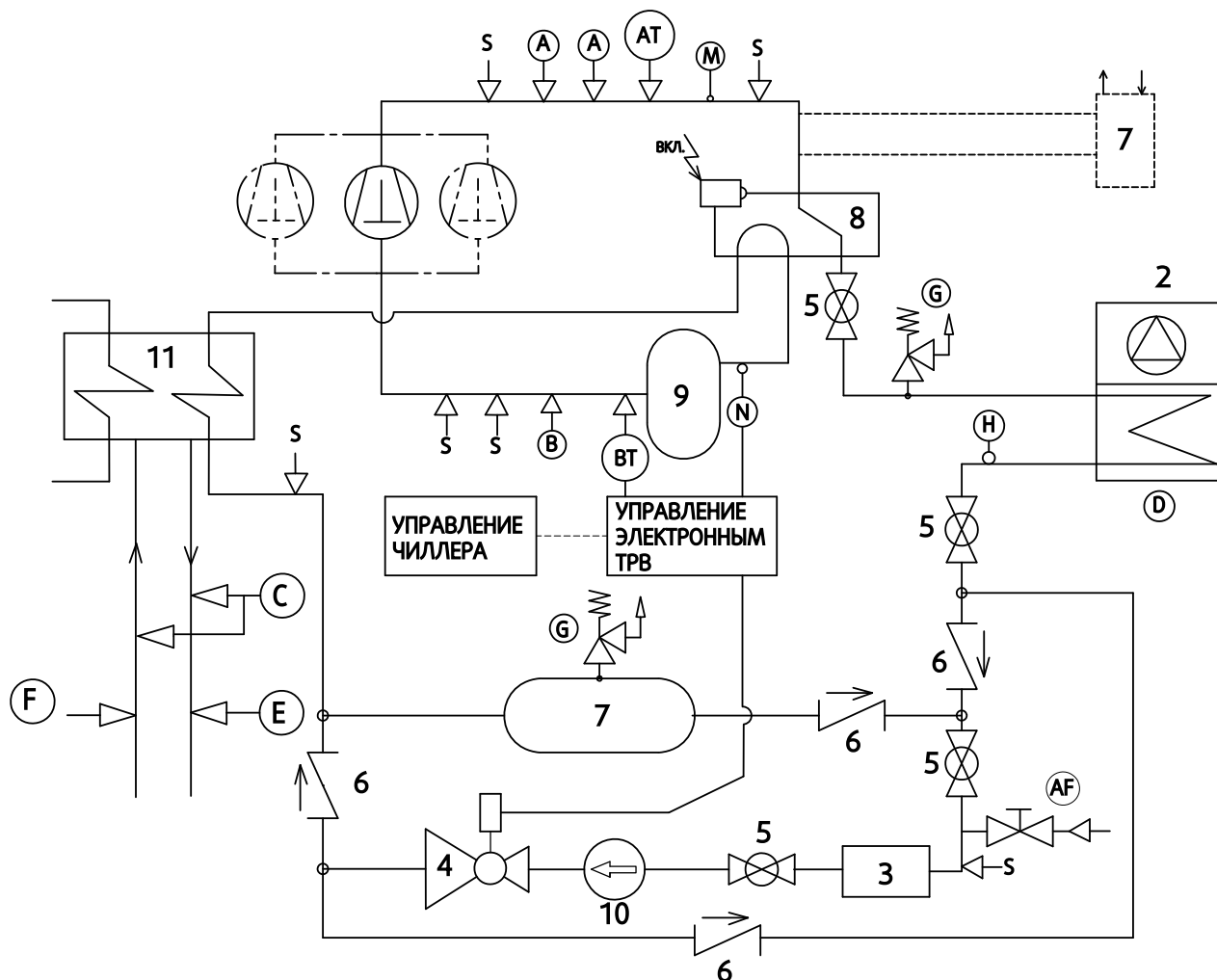
КОМПОНЕНТЫ	
1	Спиральный компрессор
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровой клапан
6	Теплообменник (сдвоенного типа)
7	Пароохладители (опция)
8	Смотровое окно

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
AF	Фитинг, развальцовка 3/8"
B	Реле низкого давления
BT	Датчик низкого давления
C	Реле дифференциального давления воды
D	Датчик температуры воздуха
E	Датчик температуры воды на выходе
F	Датчик температуры воды на входе
G	Предохранительный клапан давления по стандарту PED
M	Датчик температуры нагнетания
N	Датчик температуры всасывания
S	Подсоединение клапана Шредера 1/4"
↓	Соединение трубы давления с клапаном Шредера

ТИПОРАЗМЕР	КОЛ-ВО КОМПРЕССОРОВ			
	КОНТ.1	КОНТ.2	КОНТ.3	КОНТ.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента - модель SyScroll Air EVO HP



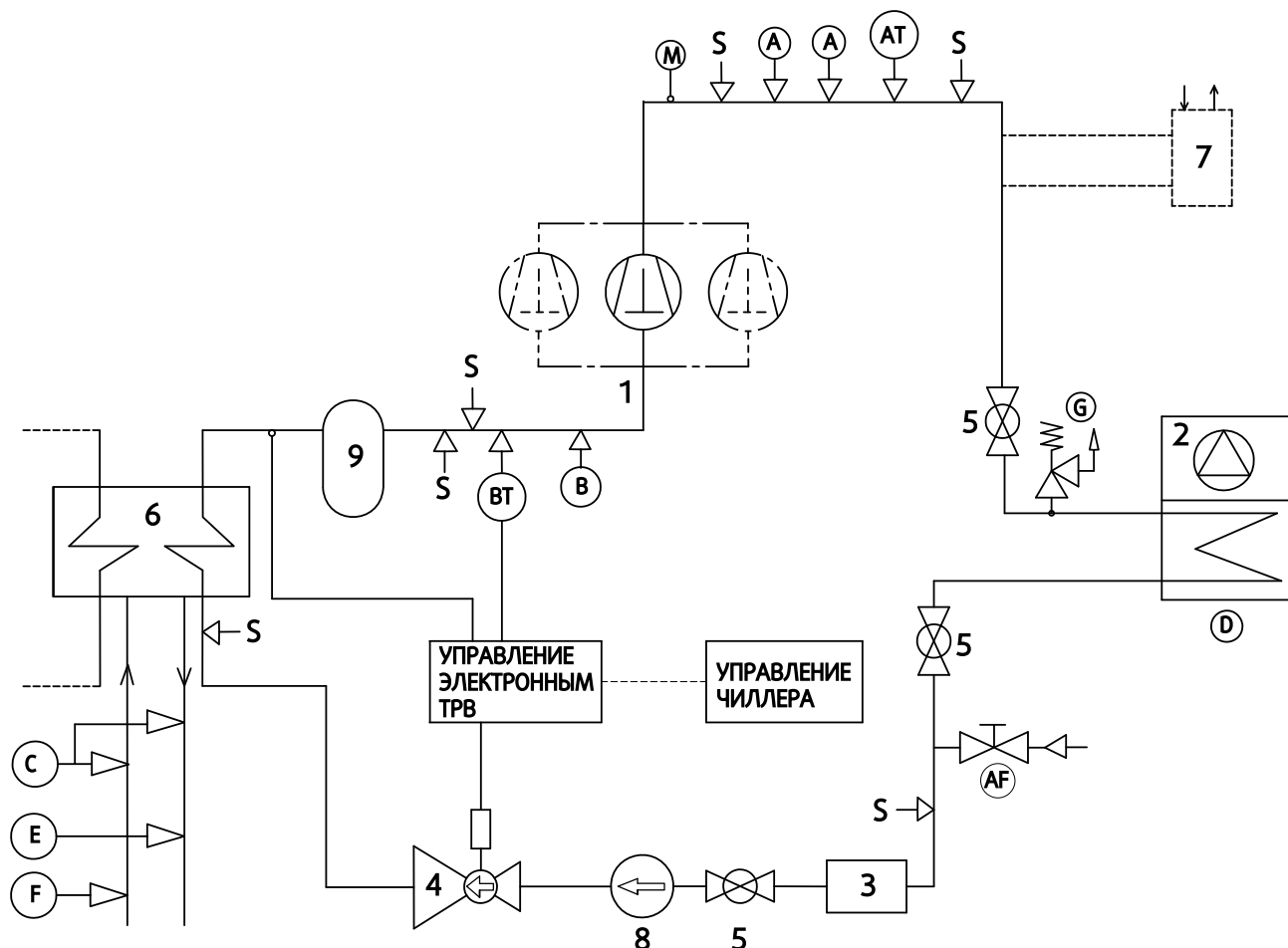
КОМПОНЕНТЫ	
1	Спиральный компрессор тандемный/трио
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровой клапан
6	Обратный клапан
7	Приемник жидкости
8	4-ходовой клапан
9	Отделитель жидкости
10	Смотровое окно
11	Теплообменник (сдвоенного типа)
12	Пароохладители (опция)

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
AF	Фитинг, развальцовка 3/8"
B	Реле низкого давления
BT	Датчик низкого давления
C	Реле дифференциального давления воды
D	Датчик температуры воздуха
E	Датчик температуры воды на выходе
F	Датчик температуры воды на входе
G	Предохранительный клапан давления по стандарту PED
H	Датчик температуры размораживания
M	Датчик температуры нагнетания
N	Датчик температуры всасывания
S	Подсоединение клапана Шредера 1/4"
↓	Соединение трубы давления с клапаном Шредера

ТИПОРАЗМЕР	№ КОМПРЕССОРОВ			
	КОНТ.1	КОНТ.2	КОНТ.3	КОНТ.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента - модель SyScroll Air EVO BC



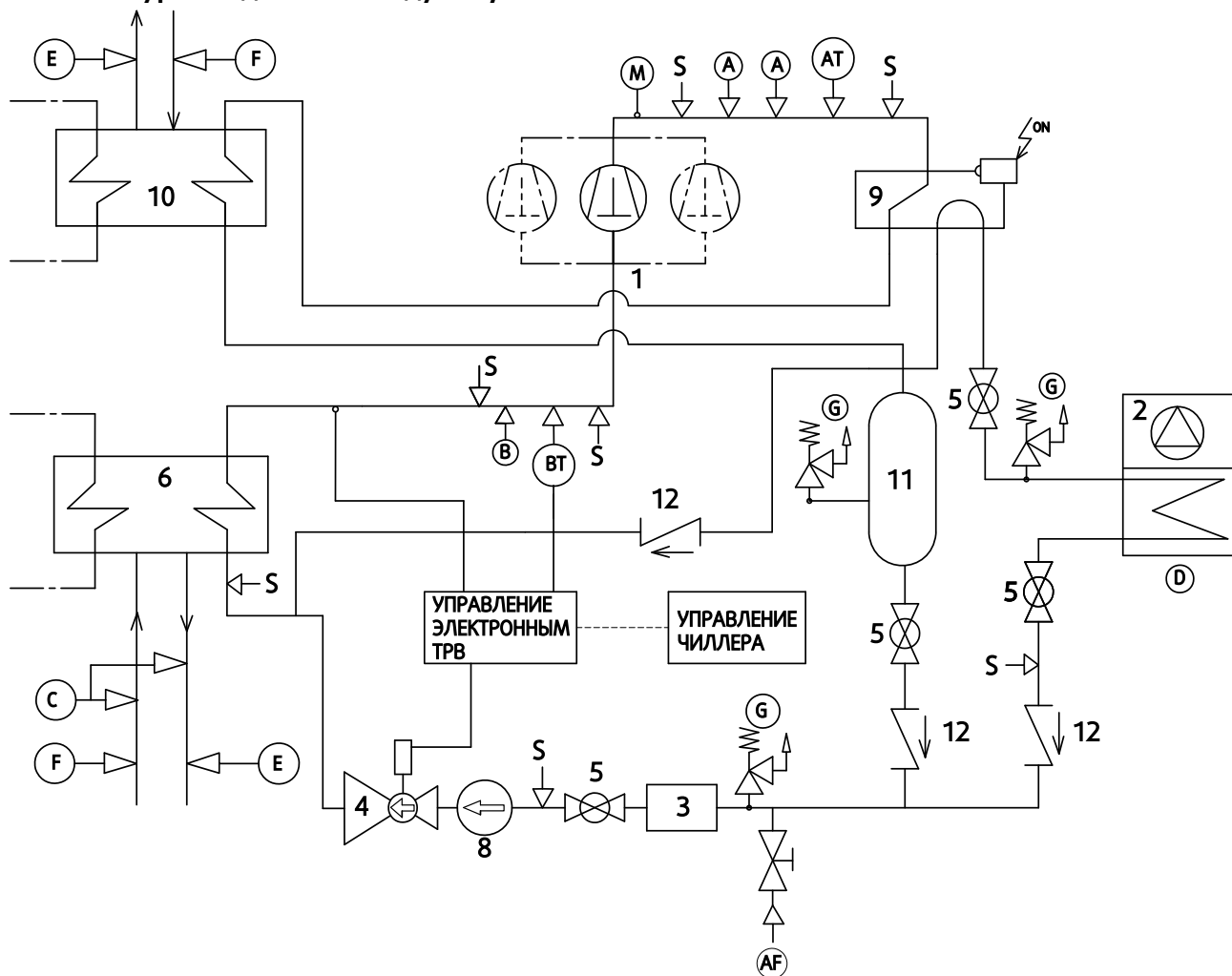
КОМПОНЕНТЫ	
1	Спиральный компрессор тандемный/трио
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровый клапан
6	Теплообменник (сдвоенного типа)
7	Пароохладители (опция)
8	Смотровое окно
9	Отделитель жидкости

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
AF	Фитинг, развальцовка 3/8"
B	Реле низкого давления
BT	Датчик низкого давления
C	Реле дифференциального давления воды
D	Датчик температуры воздуха
E	Датчик температуры воды на выходе
F	Датчик температуры воды на входе
G	Предохранительный клапан давления по стандарту PED
M	Датчик температуры нагнетания
N	Датчик температуры всасывания
S	Подсоединение клапана Шредера 1/4"
↓	Соединение трубы давления с клапаном Шредера

ТИПОРАЗМЕР	№ КОМПРЕССОРОВ			
	КОНТ.1	КОНТ.2	КОНТ.3	КОНТ.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

7 - Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента - модуль SyScroll Air EVO TR



КОМПОНЕНТЫ	
1	Спиральный компрессор тандемный/трио
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровой клапан
6	Теплообменник
7	Пароохладители (опция)
8	Смотровое окно
9	4-ходовой клапан
10	Рекуперация тепла
11	Приемник жидкости
12	Обратный клапан
13	Всасывание

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
AF	Фитинг, развальцовка 3/8"
B	Реле низкого давления
BT	Датчик низкого давления
C	Реле дифференциального давления воды
D	Датчик температуры воздуха
E	Датчик температуры воды на выходе
F	Датчик температуры воды на входе
G	Предохранительный клапан давления по стандарту PED
M	Датчик температуры нагнетания
N	Датчик температуры всасывания
S	Подсоединение клапана Шредера 1/4"
↓	Соединение трубы давления с клапаном Шредера

ТИПОРАЗМЕР	№ КОМПРЕССОРОВ			
	КОНТ.1	КОНТ.2	КОНТ.3	КОНТ.4
400	2	2	-	-
450	2	2	-	-
490	2	3	-	-
530	3	3	-	-
580	3	3	-	-
620	3	3	-	-
670	3	3	-	-
750	2	2	2	2
800	2	2	2	2
850	2	2	2	2
900	2	2	2	2

8 - Технические данные

8.1 Данные по падению давления

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ - SYSCROLL Air EVO CO		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Минимальная скорость расхода	л/с	13,6	15,3	16,7	18,3	20,5	22,8	25,6	27,4	29,1	30,8
Номинальная скорость расхода	л/с	19,1	21,4	23,4	25,6	28,6	32,0	35,9	38,3	40,7	43,1
Максимальная скорость расхода	л/с	31,8	35,6	39,0	42,7	47,7	53,3	59,8	63,8	67,8	71,8
Минимальное падение давления	кПа	14	17	20	24	25	22	29	33	37	41
Номинальное падение давления	кПа	27	32	38	46	49	42	57	65	72	80
Максимальное падение давления	кПа	73	89	106	127	136	116	157	179	199	223

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ - SYSCROLL Air EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Минимальная скорость расхода	л/с	12,8	14,3	15,6	16,8	18,3	19,9	21,4	24,0	25,6	27,3	28,8
Номинальная скорость расхода	л/с	17,9	20,1	21,8	23,5	25,7	27,9	30,0	33,6	35,9	38,2	40,3
Максимальная скорость расхода	л/с	29,8	33,5	36,3	39,1	42,8	46,4	50,0	56,1	59,8	63,6	67,1
Минимальное падение давления	кПа	12	15	17	20	20	17	19	26	29	33	36
Номинальное падение давления	кПа	24	29	33	39	40	32	37	50	56	63	70
Максимальное падение давления	кПа	64	78	92	107	109	88	102	138	155	175	195

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА КОНДЕНСАТОРЕ - SYSCROLL Air EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Минимальная скорость расхода	л/с	13,8	15,3	16,8	18,1	19,9	21,4	23,1	25,8	27,4	29,1	30,6
Номинальная скорость расхода	л/с	19,3	21,5	23,5	25,3	27,9	29,9	32,3	36,1	38,4	40,7	42,8
Максимальная скорость расхода	л/с	32,1	35,8	39,1	42,2	46,5	49,8	53,8	60,1	64,0	67,9	71,4
Минимальное падение давления	кПа	14	17	20	23	24	19	22	30	33	37	41
Номинальное падение давления	кПа	27	33	39	45	47	37	43	57	64	72	80
Максимальное падение давления	кПа	75	90	107	124	129	101	118	159	177	199	220

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА КОНДЕНСАТОРЕ - SYSCROLL Air EVO TR		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Минимальная скорость расхода	л/с	17,5	19,3	21,2	23,2	25,9	29,1	32,7	35,0	36,9	38,8
Номинальная скорость расхода	л/с	24,5	27,0	29,6	32,4	36,3	40,7	45,8	49,1	51,7	54,4
Максимальная скорость расхода	л/с	40,9	45,1	49,4	54,1	60,5	67,8	76,3	81,8	86,2	90,6
Минимальное падение давления	кПа	23	26	32	38	41	35	47	54	59	65
Номинальное падение давления	кПа	44	51	62	74	79	68	92	106	116	128
Максимальное падение давления	кПа	121	142	170	204	218	187	255	293	321	354

8 - Технические данные (продолжение)

8.2 Технические данные

SyScroll Air EVO CO		400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Электропитание	В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Ступени регулирования производительности	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100
ХЛАДАГЕНТ											
Тип / Потенциал глобального потребления (GWP)		R410A / 2088									
Заправка для контура 1	кг	30	36	36	43	43	49	30	30	30	36
Заправка для контура 2	кг	30	36	43	43	49	49	31	31	31	38
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	31	31	38	38
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	30	30	36	36
КОМПРЕССОР											
Количество		4	4	5	6	6	6	8	8	8	8
Тип		Спиральный / PVE									
Количество ступеней нагрузки		0 / 100									
ИСПАРИТЕЛЬ											
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник									
Расход воды	м³/ч	68,8	76,9	84,2	92,2	103,1	115,1	129,2	137,9	146,4	155,1
Падение давления	кПа	27	32	38	46	49	42	57	65	72	80
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130					2x130				
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ											
Количество теплообменников		8	10	11	12	13	14	16	16	18	20
Общая площадь лицевой поверхности каждого теплообменника	м²	2.3									
ВЕНТИЛЯТОРЫ											
Количество вентиляторов		8	10	11	12	13	14	16	16	18	20
Номинальная скорость	об/мин	900									
Общий расход воздуха	м³/ч	176000	220000	242000	264000	286000	308000	352000	352000	396000	440000
Общая мощность потребления	кВт	13,6	17	18,7	20,4	22,1	23,8	27,2	27,2	30,6	34
Общая мощность потребления (*)	кВт	10,64	13,3	14,63	15,96	17,29	18,62	21,28	21,28	23,94	26,6
Общая мощность потребления (**)	кВт	20,8	26	28,6	31,2	33,8	36,4	41,6	41,6	46,8	52
Внешнее статическое давление (**)	Па	0 - 120									
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)											
Тип		Хомут Victaulic									
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)											
Тип		Трубная газовая резьба, наружная									
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
ВЕС											
Транспортировочный	кг	2930	3257	3673	3959	4197	4399	5360	5416	5703	6038
Рабочий	кг	3028	3367	3783	4069	4317	4524	5536	5607	5906	6253
РАЗМЕРЫ											
Длина	мм	4580	5620	6680	6680	7760	7760	8900	8900	9950	11000
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(*) Машины с высокой энергоэффективностью (модель ЕС) и инвертерными вентиляторами.

(**) Машины с вентиляторами высокого статического давления (модель HPF).

8 - Технические данные (продолжение)

SYSCROLL Air EVO CO SLN		400	450	490	530	600	670	750	800	850
Электропитание	В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Ступени регулирования производительности	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип / Потенциал глобального потребления (GWP)		R410A / 2088								
Заправка для контура 1	кг	36	43	43	49	49	56	36	36	36
Заправка для контура 2	кг	36	43	49	49	56	56	38	38	38
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	38	38	44
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	36	36	43
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	5	6	6	6	8	8	8
Тип		Спиральный / PVE								
Количество ступеней нагрузки		0 / 100								
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник								
Расход воды	м³/ч	68,3	76,0	82,9	90,6	101,0	112,5	128,4	136,9	144,9
Падение давления	кПа	26	31	37	45	47	40	56	64	70
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130						2x130		
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество теплообменников		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Общая площадь лицевой поверхности каждого теплообменника	м²	2,3								
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Номинальная скорость	об/мин	700								
Общий расход воздуха	м³/ч	175000	210000	227500	245000	262500	280000	350000	350000	385000
Общая мощность потребления	кВт	10	12	13	14	15	16	20	20	22
Общая мощность потребления*	кВт	6,7	8,0	8,7	9,4	10,1	10,7	13,4	13,4	14,7
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Хомут Victaulic								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
ВЕС										
Транспортировочный	кг	3220	3546	3959	4259	4477	4664	5935	5992	6296
Рабочий	кг	3318	3656	4069	4369	4597	4789	6111	6183	6499
РАЗМЕРЫ										
Длина	мм	5620	6680	7760	7760	8800	8800	11000	11000	12050
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(*) Высокоэффективные машины (ЕС) с инвертерными вентиляторами.

8 - Технические данные (продолжение)

SYSCROLL Air EVO CO HT		400	450	490	530	600	670	750	800	850
Электропитание	В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Ступени регулирования производительности	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип / Потенциал глобального потребления (GWP)		R410A / 2088								
Заправка для контура 1	кг	36	43	43	49	49	56	36	36	36
Заправка для контура 2	кг	36	43	49	49	56	56	38	38	38
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	38	38	44
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	36	36	43
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	5	6	6	6	8	8	8
Тип		Спиральный / PVE								
Количество ступеней нагрузки		0 / 100								
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник								
Расход воды	м³/ч	70,9	78,6	85,8	93,8	104,8	117,1	132,7	141,8	149,9
Падение давления	кПа	28	34	40	48	51	43	60	68	75
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130						2x130		
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество теплообменников		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Общая площадь лицевой поверхности каждого теплообменника	м²	2,3								
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		10	12	13	14	15	16	20	20	22
Номинальная скорость	об/мин	900								
Общий расход воздуха	м³/ч	220000	264000	286000	308000	330000	352000	440000	440000	484000
Общая мощность потребления	кВт	13,3	15,96	17,29	18,62	19,95	21,28	26,6	26,6	29,26
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Хомут Victaulic								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
ВЕС										
Транспортировочный	кг	3220	3546	3959	4259	4477	4664	5935	5992	6296
Рабочий	кг	3318	3656	4069	4369	4597	4789	6111	6183	6499
РАЗМЕРЫ										
Длина	мм	5620	6680	7760	7760	8800	8800	11000	11000	12050
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

8 - Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO HP		400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900	
Электропитание	В/фаз/Гц	400 / 3 / 50											
Ступени регулирования производительности	%	21 / 43 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	15 / 35 / 50 / 65 / 85 / 100	14 / 32 / 45 / 64 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 69 / 85 / 100	11 / 21 / 32 / 43 / 57 / 71 / 86 / 100	10 / 20 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100	
ХЛАДАГЕНТ													
Тип		R410A / 2088											
Заправка для контура 1	кг	53	65	65	77	89	89	101	53	53	53	65	
Заправка для контура 2	кг	65	65	77	77	89	101	101	54	54	66	66	
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	-	54	66	66	66	
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65	
КОМПРЕССОР													
Количество		4	4	5	6	6	6	6	8	8	8	8	
Тип / тип масла		Спиральный / POE											
Количество ступеней нагрузки		0 / 100											
ИСПАРИТЕЛЬ													
Количество		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник											
Расход воды в режиме охлаждения	м³/ч	64,4	72,3	78,4	84,5	92,4	100,3	107,9	121,1	129,2	137,4	145,0	
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	24	29	33	39	40	32	37	50	56	63	70	
Расход воды в режиме обогрева	м³/ч	69	77	84	91	100	108	116	130	138	147	154	
Падение давления воды в режиме обогрева	кПа	27	33	39	45	47	37	43	57	64	72	80	
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	54,3	80,2	85,6	92,8	98,2	
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130						2x130					
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ													
Количество теплообменников		9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	
Общая площадь лицевой поверхности каждого теплообменника	м²	2,3											
ВЕНТИЛЯТОРЫ													
Количество вентиляторов		9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	
Номинальная скорость	об/мин	900											
Общий расход воздуха	м³/ч	198000	220000	242000	264000	308000	330000	352000	374000	396000	418000	440000	
Общая мощность потребления	кВт	15,3	17	18,7	20,4	23,8	25,5	27,2	28,9	30,6	32,3	34	
Общая мощность потребления (*)	кВт	11,97	13,3	14,63	15,96	18,62	19,95	21,28	22,61	23,94	25,27	26,6	
Общая мощность потребления (**)	кВт	23,4	26	28,6	31,2	36,4	39	41,6	44,2	46,8	49,4	52	
Внешнее статическое давление (**)	Па	0 to 120											
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)													
Тип		Хомут Victaulic											
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)													
Тип		Трубная газовая резьба, наружная											
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	
ВЕС													
Транспортировочный	кг	3671	3828	4302	4634	5094	5429	5566	6614	6797	7028	7193	
Рабочий	кг	3769	3938	4412	4744	5214	5554	5691	6790	6985	7231	7408	
РАЗМЕРЫ													
Длина	мм	5620	5620	6680	6680	7760	8800	8800	9950	9950	11000	11000	
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	

(*) Машины с высокой энергоэффективностью (модель ЕС) и инвертерными вентиляторами.

(**) HPF Машины с вентиляторами высокого статического давления.

8 - Технические данные (продолжение)

SYSCROLL Air EVO HP SLN		400	450	490	530	580	620	670	750	800
Электропитание	В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Ступени регулирования производительности	%	21 / 43 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	15 / 35 / 50 / 65 / 85 / 100	14 / 32 / 45 / 64 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 69 / 85 / 100	11 / 21 / 32 / 43 / 57 / 71 / 86 / 100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип / Потенциал глобального потребления (GWP)		R410A / 2088								
Заправка для контура 1	кг	65	77	77	89	101	101	113	65	65
Заправка для контура 2	кг	77	77	89	89	101	113	113	66	66
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	-	66	78
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	-	77	77
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	5	6	6	6	6	8	8
Тип / тип масла		Спиральный / POE								
Количество ступеней нагрузки		0/100								
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	1	1	1	1	2	2
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник								
Расход воды в режиме охлаждения	м ³ /ч	64,0	72,0	78,2	84,1	91,7	99,8	107,2	121,1	128,3
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	23	28	33	38	39	32	36	50	55
Расход воды в режиме обогрева	м ³ /ч	69,2	77,5	84,1	91,0	100,4	107,6	116,0	130,0	138,2
Падение давления воды в режиме обогрева	кПа	27	33	38	45	47	37	43	57	64
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	54,3	80,2	85,6
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130							2x130	
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество теплообменников		11	12	13	14	16	17	18	21	22
Общая площадь лицевой поверхности каждого теплообменника	м ²	2,3								
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		11	12	13	14	16	17	18	21	22
Номинальная скорость	об/мин	700								
Общий расход воздуха	м ³ /ч	192500	210000	227500	245000	280000	297500	315000	367500	385000
Общая мощность потребления	кВт	11	12	13	14	16	17	18	21	22
Общая мощность потребления*	кВт	7,37	8,04	8,71	9,38	10,72	11,39	12,06	14,07	14,74
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Хомут Victaulic								
Диаметр впускного отверстия	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюйм	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4	2" / 2"	2" / 2"	1"1/4 / 1"1/4	1"1/4 / 1"1/4
ВЕС										
Транспортировочный	кг	4033	4183	4654	4991	5447	5794	5934	7321	7495
Рабочий	кг	4131	4293	4764	5101	5567	5919	6059	7497	7683
РАЗМЕРЫ										
Длина	мм	6680	6680	7760	7760	8800	9850	9850	12050	12050
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

(*) Высокоэффективные машины (ЕС) с инвертерными вентиляторами.

8 - Технические данные (продолжение)

SYSCROLL Air EVO TR	400	450	490	530	600	670	750	800	850	900	
Электропитание	В/фаз/Гц 400 / 3 / 50										
Ступени регулирования производительности	%	21 / 50 / 71 / 100	25 / 50 / 75 / 100	24 / 47 / 65 / 82 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	14 / 29 / 43 / 62 / 81 / 100	17 / 33 / 50 / 67 / 83 / 100	12 / 23 / 35 / 46 / 58 / 73 / 85 / 100	11 / 25 / 36 / 50 / 61 / 75 / 86 / 100	10 / 23 / 33 / 47 / 60 / 73 / 87 / 100	13 / 25 / 38 / 50 / 63 / 75 / 88 / 100
ХЛАДАГЕНТ											
Тип / Потенциал глобального потребления (GWP)	R410A / 2088										
Заправка для контура 1	кг	30	36	36	43	43	49	30	30	30	36
Заправка для контура 2	кг	30	36	43	43	49	49	31	31	31	38
Заправка для контура 3	кг	-	-	-	-	-	-	31	31	38	38
Заправка для контура 4	кг	-	-	-	-	-	-	30	30	36	36
КОМПРЕССОР											
Количество		4	4	5	6	6	6	8	8	8	8
Тип / тип масла	Спиральный / PVE										
Количество ступеней нагрузки	0 / 100										
ИСПАРИТЕЛЬ											
Количество		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Тип	Паяный пластинчатый теплообменник										
Расход воды	м³/ч	68,2	74,8	81,7	89,4	100,3	112,6	126,6	136,4	143,3	150,2
Падение давления воды	кПа	26	30	36	43	47	40	55	63	69	76
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130						2x130			
Тип подсоединения воды	Хомут Victaulic										
Диаметр впускного/выпускного патрубка воды	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
КОНДЕНСАТОР ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА											
Количество		1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Тип	Паяный пластинчатый теплообменник										
Расход воды	м³/ч	88,3	97,4	106,7	116,8	130,8	146,5	164,8	176,6	186,2	195,7
Падение давления воды	кПа	44	51	62	74	79	68	92	106	116	128
Объем воды	л	43,7	49,1	49,1	49,1	53,6	54,3	80,2	87,4	92,8	98,2
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130						2x130			
Тип подсоединения воды	Хомут Victaulic										
Диаметр впускного/выпускного патрубка воды	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (ИСПАРИТЕЛЬ)											
Тип	Хомут Victaulic										
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюйм	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	4" / 4"	5" / 5"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"	6" / 6"
ВЕС											
Транспортировочный	кг	3311	3653	4088	4388	4712	4975	6088	6174	6476	6832
Рабочий	кг	3409	3763	4198	4498	4832	5100	6264	6365	6679	7047
РАЗМЕРЫ											
Длина	мм	4580	5620	6680	6680	7760	7760	8900	8900	9950	11000
Ширина	мм	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175	2175
Высота	мм	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500

8 - Технические данные (продолжение)

8.3 Электрические характеристики

SYSCROLL Air EVO CO/TR	240	270	290	320	360	420	470	540	590	660
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Потребляемая мощность, не более кВт	191	215	236	257	289	321	362	382	406	430
Номинальный ток А	226	254	281	308	343	377	431	452	480	508
Ток полной нагрузки, не более А	325	363	403	443	492	541	620	650	688	726
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	542	580	624	664	709	758	837	867	905	943
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO CO/TR EC-модель	240	270	290	320	360	420	470	540	590	660
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Потребляемая мощность, не более кВт	192	216	236	257	289	321	363	383	407	431
Номинальный ток А	221	248	275	301	335	368	422	442	469	496
Ток полной нагрузки, не более А	320	357	396	436	484	532	611	641	677	714
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	537	574	617	657	701	749	828	858	894	931
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO CO/TR SLN	400	450	490	530	600	670	750	800	850
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Потребляемая мощность, не более кВт	187	209	229	249	281	312	354	374	396
Номинальный ток А	215	239	264	290	322	354	409	429	453
Ток полной нагрузки, не более А	314	348	386	424	471	518	598	628	662
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	531	565	607	645	688	735	815	845	879
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO CO/TR SLN EC-модель	400	450	490	530	600	670	750	800	850
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Потребляемая мощность, не более кВт	196	219	240	261	293	325	371	391	415
Номинальный ток А	228	254	281	308	341	375	435	455	482
Ток полной нагрузки, не более А	327	364	403	442	491	539	624	654	691
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	544	581	624	663	708	756	841	871	908
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO CO/TR HPF-модель	400	450	490	530	600	670	750	800	850	900
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Потребляемая мощность, не более кВт	201	227	249	271	304	337	382	402	428	454
Номинальный ток А	233	263	291	319	354	389	446	466	496	526
Ток полной нагрузки, не более А	332	372	413	454	503	553	635	665	704	744
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	549	589	634	675	720	770	852	882	921	961
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO CO/TR HT-модель	400	450	490	530	600	670	750	800	850
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50								
Потребляемая мощность, не более кВт	207	233	255	277	311	344	394	414	440
Номинальный ток А	243	272	301	329	364	399	465	485	515
Ток полной нагрузки, не более А	342	382	422	463	513	563	654	684	724
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	559	599	643	684	730	780	871	901	941
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240

(*) Размер кабелей питания выбирается организацией, ответственной за монтаж, с учетом: номинала, максимальной рабочей температуры в помещении, типа изоляции и прокладки кабеля, максимальной протяженности линии электропитания.

8 - Технические данные (продолжение)

SYSCROLL Air EVO HP	400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50										
Потребляемая мощность, не более кВт	179	199	219	239	261	281	300	339	354	378	398
Номинальный ток А	234	260	286	311	341	368	394	441	468	494	521
Ток полной нагрузки, не более А	331	369	404	439	481	520	558	624	662	701	739
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	657	695	649	684	726	845	883	949	988	1026	1064
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO HP EC-модель	400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50										
Потребляемая мощность, не более кВт	180	200	220	240	262	281	301	340	360	379	399
Номинальный ток А	228	254	279	304	333	359	385	431	457	483	509
Ток полной нагрузки, не более А	326	363	398	432	473	511	548	614	651	389	727
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	651	689	642	677	718	836	874	939	977	1015	1052
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

SYSCROLL Air EVO HP SLN	400	450	490	530	580	620	670	750	800	
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Потребляемая мощность, не более кВт	183	203	223	243	265	285	304	347	366	
Номинальный ток А	242	268	293	319	349	376	402	457	483	
Ток полной нагрузки, не более А	339	377	412	447	489	528	566	640	678	
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	664	703	657	692	734	853	891	965	1003	
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	630	800	800	
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	

SYSCROLL Air EVO HP SLN EC-модель	400	450	490	530	580	620	670	750	800	
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50									
Потребляемая мощность, не более кВт	184	203	224	244	266	285	305	348	367	
Номинальный ток А	235	261	286	310	339	365	391	444	470	
Ток полной нагрузки, не более А	332	370	404	439	480	517	555	627	665	
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	658	695	649	683	724	843	880	952	990	
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	630	800	800	
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	

SYSCROLL Air EVO HP HPF/PH - модель	400	450	490	530	580	620	670	750	800	850	900
Номинальное напряжение В/фаз/Гц	400 / 3 / 50										
Потребляемая мощность, не более кВт	190	211	232	254	278	299	320	359	380	401	422
Номинальный ток А	242	269	295	322	354	381	409	456	484	511	539
Ток полной нагрузки, не более А	339	378	414	450	494	533	572	639	678	718	757
Пусковой ток при заблокированном роторе, не более А	665	704	659	695	739	859	898	965	1004	1043	1082
Внешние предохранители А	400	400	630	630	630	630	630	800	800	800	800
Сечение кабеля, не более (*) мм ²	240	240	2x185	2x185	2x185	2x185	2x185	2x240	2x240	2x240	2x240

(*) Размер кабелей питания выбирается организацией, ответственной за монтаж, с учетом: номинала, максимальной рабочей температуры в помещении, типа изоляции и прокладки кабеля, максимальной протяженности линии электропитания.

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики насоса 400В/3ф/50Гц

Модель	Стандартное давление (SP)		Высокое давление (HP)	
	Номин. мощность	Макс. рабочий ток	Номин. мощность	Макс. рабочий ток
	кВт	А	кВт	А
400	5,5	10,6	7,5	13,6
450	5,5	10,6	9,2	17,2
490	7,5	13,6	9,2	17,2
530	7,5	13,6	11	21,3
600	9,2	17,4	11	21,3
670	11	20,2	15	26,6
750*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
800*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
850*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 9,2	2 x 17,2
900*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 11	2 x 21,3

Модель	Стандартное давление (SP)		Высокое давление (HP)	
	Номин. мощность	Макс. рабочий ток	Номин. мощность	Макс. рабочий ток
	кВт	А	кВт	А
400	5,5	10,6	7,5	13,6
450	5,5	10,6	9,2	17,2
490	7,5	13,6	9,2	17,2
530	7,5	13,6	11	21,3
580	9,2	17,4	11	21,3
620	11	20,2	15	26,6
670	11	20,2	15	26,6
750*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
800*	2 x 5,5	2 x 10,6	2 x 9,2	2 x 17,2
850*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 9,2	2 x 17,2
900*	2 x 7,5	2 x 13,6	2 x 11	2 x 21,3

* Если установлена опция высокого давления (HP), необходима отдельная цепь питания электронной платы насоса.

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики компрессоров машин моделей CO 400B/3ф/50Гц

Модель	Система	Ном. мощность потребления	Ном. ток потребления	Макс. мощность потребления	Максимальный рабочий	Пусковой ток	Ном. коэффициент мощности
					при полной нагрузке	при заторможенном роторе	
					А	А	
400	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
450	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
490	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
530	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
600	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-3	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
670	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-3	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
750	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
800	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики компрессоров машин моделей CO 400В/3ф/50Гц (продолжение)

Модель	Система	Ном. мощность потребления	Ном. ток потребления	Макс. мощность потребления	Максимальный рабочий	Пусковой ток	Ном. коэффициент мощности
					при полной нагрузке	при заторможенном роторе	
					кВт	А	
850	1-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	27,0	43,6	39,0	66,0	287	0,89
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
900	1-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	1-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	2-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	3-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-1	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88
	4-2	32,7	53,7	49,0	81,0	298	0,88

Электрические характеристики компрессоров машин моделей HP 400В/3ф/50Гц (продолжение)

Модель	Система	Ном. мощность потребления	Ном. ток потребления	Макс. мощность потребления	Максимальный рабочий	Пусковой ток	Ном. коэффициент мощности
					при полной нагрузке	при заторможенном роторе	
					кВт	А	
400	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
450	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
490	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
530	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
580	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики компрессоров машин моделей HP 400В/3ф/50Гц (продолжение)

Модель	Система	Ном. мощность потребления	Ном. ток потребления	Макс. мощность потребления	Максимальный рабочий	Пусковой ток	Ном. коэффициент мощности
					при полной нагрузке	при заторможенном роторе	
SyScroll Air EVO HP		кВт	А	кВт	А	А	
620	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
670	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	2-3	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
750	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
800	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
850	1-1	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	1-2	25,6	44,0	36,1	65,4	310	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
900	1-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	1-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	2-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,84
	3-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	3-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-1	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85
	4-2	32,5	55,3	45,0	82,6	408	0,85

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики вентиляторов машин моделей CO 400В/3ф/50Гц

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO / TR		кВт	А	кВт	А
400	8	1,9	3,9	15,2	31,2
450	10	1,9	3,9	19,0	39,0
490	11	1,9	3,9	20,9	42,9
530	12	1,9	3,9	22,8	46,8
600	13	1,9	3,9	24,7	50,7
670	14	1,9	3,9	26,6	54,6
750	16	1,9	3,9	30,4	62,4
800	16	1,9	3,9	30,4	62,4
850	18	1,9	3,9	34,2	70,2
900	20	1,9	3,9	38,0	78,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO / TR EC		кВт	А	кВт	А
400	8	2,0	3,3	15,6	26,4
450	10	2,0	3,3	19,5	33,0
490	11	2,0	3,3	21,5	36,3
530	12	2,0	3,3	23,4	39,6
600	13	2,0	3,3	25,4	42,9
670	14	2,0	3,3	27,3	46,2
750	16	2,0	3,3	31,2	52,8
800	16	2,0	3,3	31,2	52,8
850	18	2,0	3,3	35,1	59,4
900	20	2,0	3,3	39,0	66,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO / TR HPF		кВт	А	кВт	А
400	8	3,1	4,8	24,8	38,4
450	10	3,1	4,8	31,0	48,0
490	11	3,1	4,8	34,1	52,8
530	12	3,1	4,8	37,2	57,6
600	13	3,1	4,8	40,3	62,4
670	14	3,1	4,8	43,4	67,2
750	16	3,1	4,8	49,6	76,8
800	16	3,1	4,8	49,6	76,8
850	18	3,1	4,8	55,8	86,4
900	20	3,1	4,8	62,0	96,0

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики вентиляторов машин моделей CO 400В/3ф/50Гц (продолжение)

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO / TR S		кВт	А	кВт	А
400	10	1,1	2,0	11,0	20,0
450	12	1,1	2,0	13,2	24,0
490	13	1,1	2,0	14,3	26,0
530	14	1,1	2,0	15,4	28,0
600	15	1,1	2,0	16,5	30,0
670	16	1,1	2,0	17,6	32,0
750	20	1,1	2,0	22,0	40,0
800	20	1,1	2,0	22,0	40,0
850	22	1,1	2,0	24,2	44,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO / TR EC S		кВт	А	кВт	А
400	10	2,0	3,3	19,5	33,0
450	12	2,0	3,3	23,4	39,6
490	13	2,0	3,3	25,4	42,9
530	14	2,0	3,3	27,3	46,2
600	15	2,0	3,3	29,3	49,5
670	16	2,0	3,3	31,2	52,8
750	20	2,0	3,3	39,0	66,0
800	20	2,0	3,3	39,0	66,0
850	22	2,0	3,3	42,9	72,6

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO CO HT		кВт	А	кВт	А
400	10	3,1	4,8	31,0	48,0
450	12	3,1	4,8	37,2	57,6
490	13	3,1	4,8	40,3	62,4
530	14	3,1	4,8	43,4	67,2
600	15	3,1	4,8	46,5	72,0
670	16	3,1	4,8	49,6	76,8
750	20	3,1	4,8	62,0	96,0
800	20	3,1	4,8	62,0	96,0
850	22	3,1	4,8	68,2	105,6

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики вентиляторов машин моделей HP 400В/3ф/50Гц

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
		кВт	А	кВт	А
SyScroll Air EVO HP					
400	9	1,9	3,9	17,1	35,1
450	10	1,9	3,9	19,0	39,0
490	11	1,9	3,9	20,9	42,9
530	12	1,9	3,9	22,8	46,8
580	14	1,9	3,9	26,6	54,6
620	15	1,9	3,9	28,5	58,5
670	16	1,9	3,9	30,4	62,4
750	17	1,9	3,9	32,3	66,3
800	18	1,9	3,9	34,2	70,2
850	19	1,9	3,9	36,1	74,1
900	20	1,9	3,9	38,0	78,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
		кВт	А	кВт	А
SyScroll Air EVO HP EC					
400	9	2,0	3,3	17,6	29,7
450	10	2,0	3,3	19,5	33,0
490	11	2,0	3,3	21,5	36,3
530	12	2,0	3,3	23,4	39,6
580	14	2,0	3,3	27,3	46,2
620	15	2,0	3,3	29,3	49,5
670	16	2,0	3,3	31,2	52,8
750	17	2,0	3,3	33,2	56,1
800	18	2,0	3,3	35,1	59,4
850	19	2,0	3,3	37,1	62,7
900	20	2,0	3,3	39,0	66,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
		кВт	А	кВт	А
SyScroll Air EVO HP HPF					
400	9	3,1	4,8	27,9	43,2
450	10	3,1	4,8	31,0	48,0
490	11	3,1	4,8	34,1	52,8
530	12	3,1	4,8	37,2	57,6
580	14	3,1	4,8	43,4	67,2
620	15	3,1	4,8	46,5	72,0
670	16	3,1	4,8	49,6	76,8
750	17	3,1	4,8	52,7	81,6
800	18	3,1	4,8	55,8	86,4
850	19	3,1	4,8	58,9	91,2
900	20	3,1	4,8	62,0	96,0

8 - Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики вентиляторов машин моделей HP 400В/3ф/50Гц (продолжение)

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO HP S		кВт	А	кВт	А
400	11	1,1	2,0	12,1	22,0
450	12	1,1	2,0	13,2	24,0
490	13	1,1	2,0	14,3	26,0
530	14	1,1	2,0	15,4	28,0
580	16	1,1	2,0	17,6	32,0
620	17	1,1	2,0	18,7	34,0
670	18	1,1	2,0	19,8	36,0
750	21	1,1	2,0	23,1	42,0
800	22	1,1	2,0	24,2	44,0

Модель	Количество вентиляторов	Ном. мощность потребления / вентилятор	Ном. ток потребления / вентилятор	Общая мощность потребления / вентилятор	Общий ток потребления / вентилятор
SyScroll Air EVO HP EC S		кВт	А	кВт	А
400	11	2,0	3,3	21,5	36,3
450	12	2,0	3,3	23,4	39,6
490	13	2,0	3,3	25,4	42,9
530	14	2,0	3,3	27,3	46,2
580	16	2,0	3,3	31,2	52,8
620	17	2,0	3,3	33,2	56,1
670	18	2,0	3,3	35,1	59,4
750	21	2,0	3,3	41,0	69,3
800	22	2,0	3,3	42,9	72,6

8 - Технические данные (продолжение)

8.4 Гидравлические характеристики

График падения давления воды в испарителе - SyScroll Air EVO CO

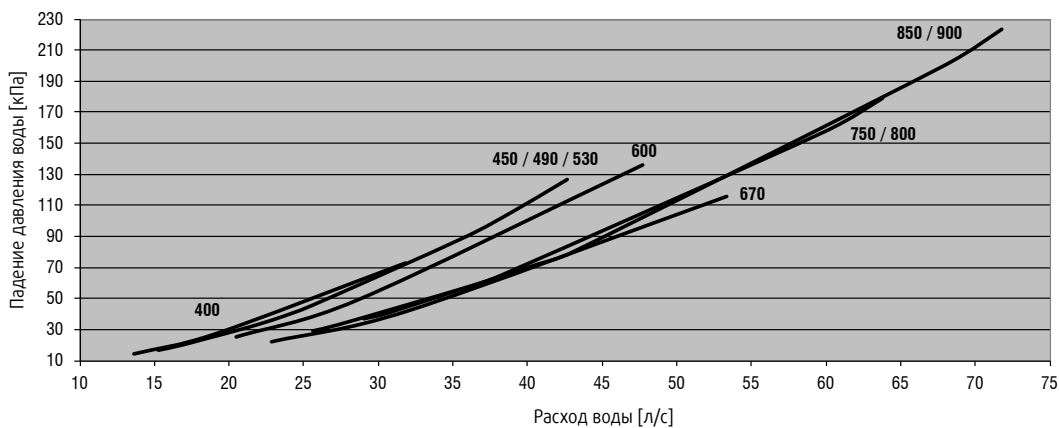


График падения давления воды в испарителе - SyScroll Air EVO HP

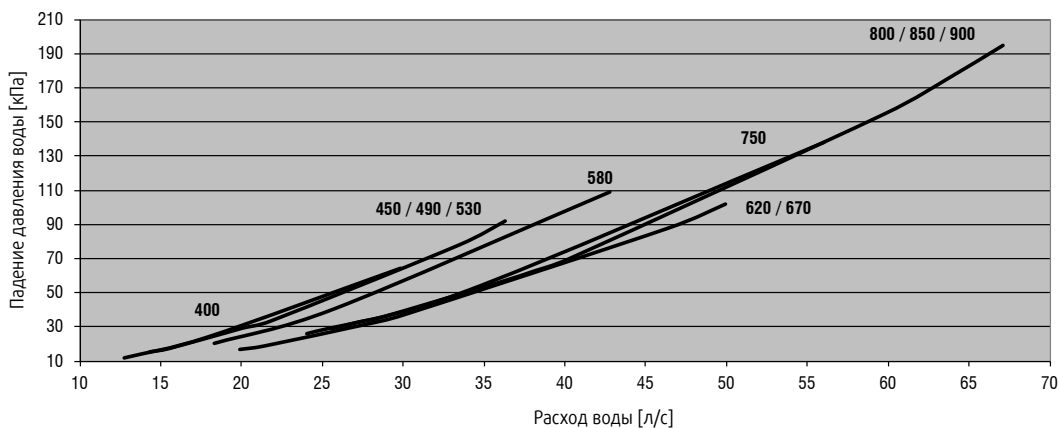
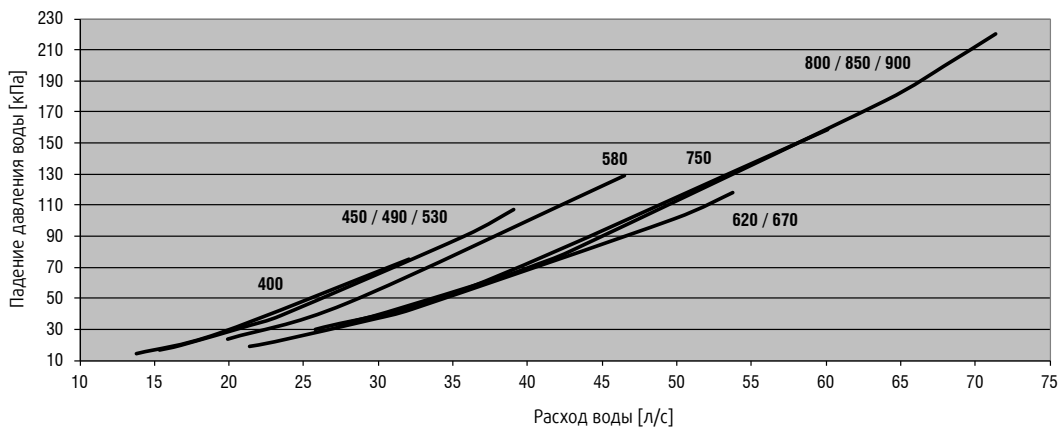
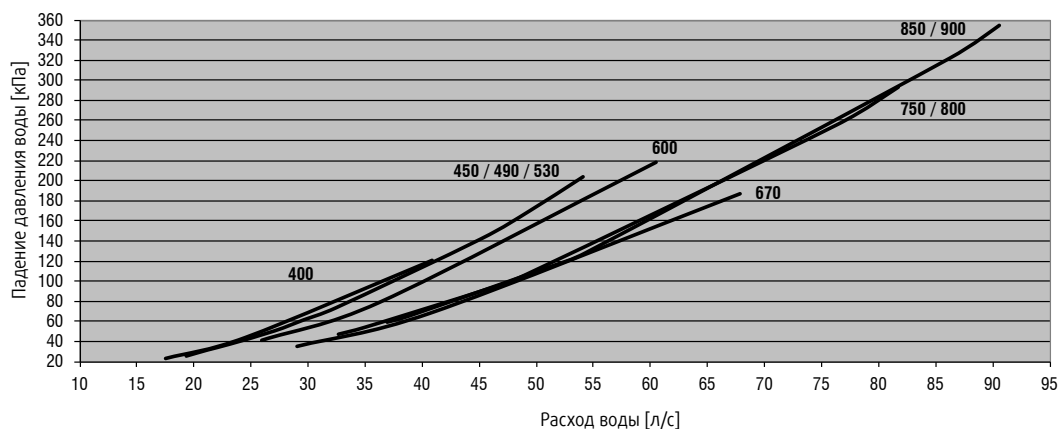


График падения давления воды в конденсаторе - SyScroll Air EVO HP

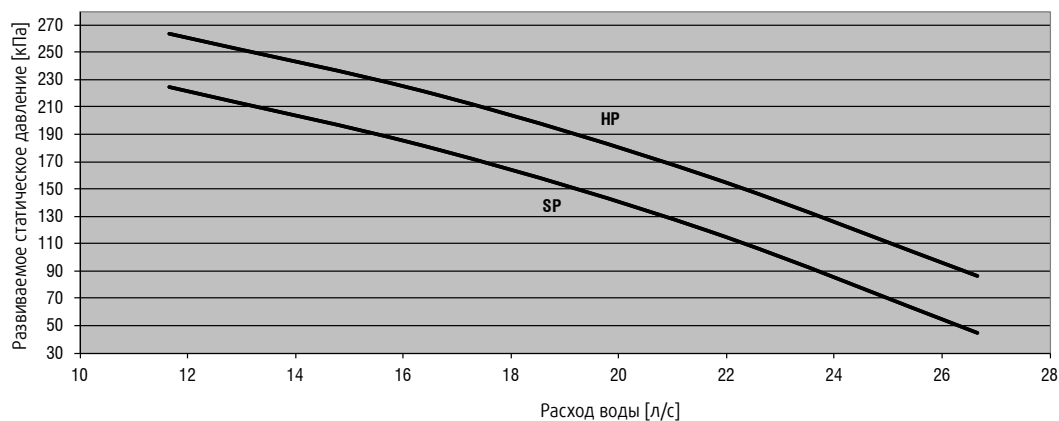


8 - Технические данные (продолжение)

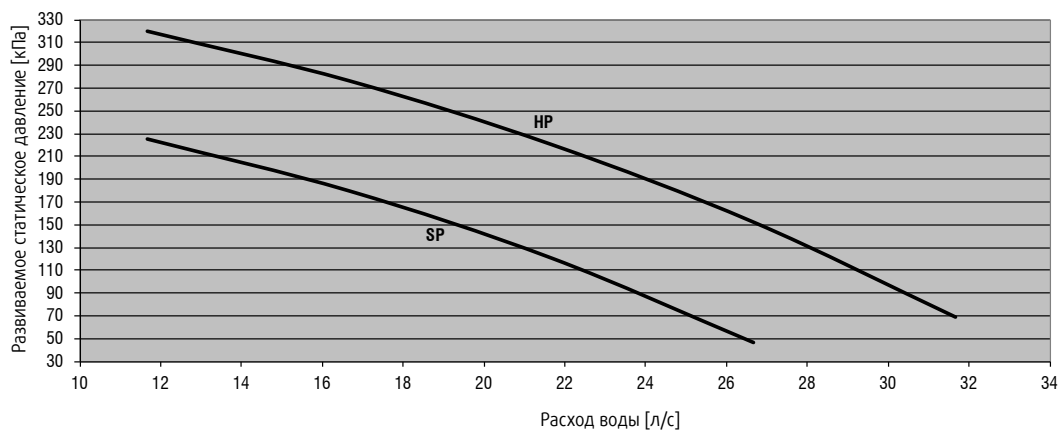
График падения давления воды в конденсаторе - SyScroll Air EVO TR



Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 400 Air EVO CO/HP

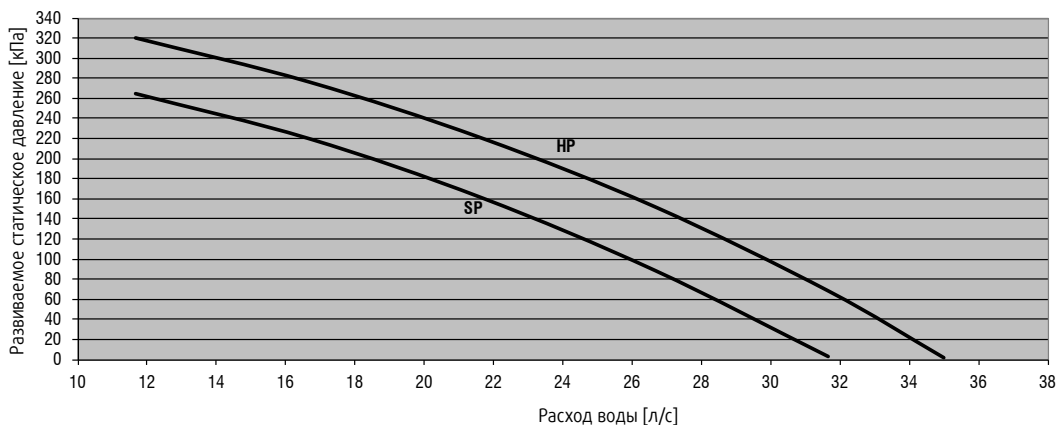


Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 450 Air EVO CO/HP

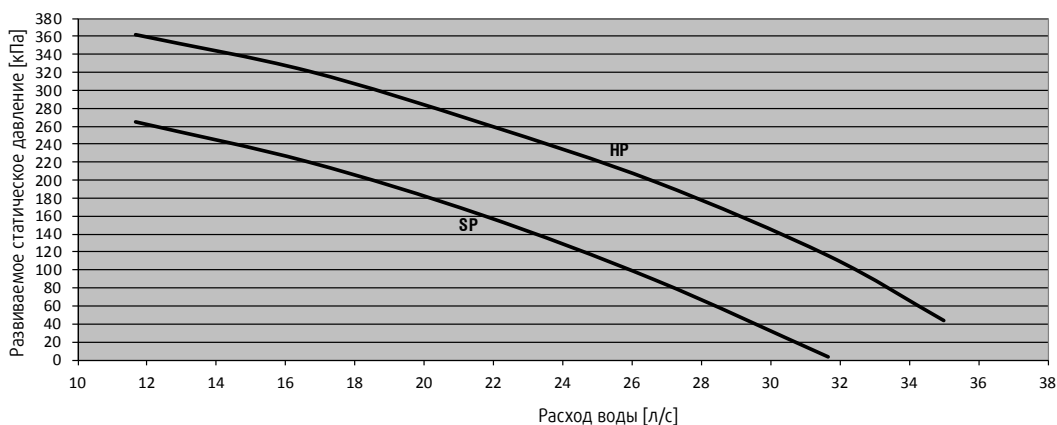


8 - Технические данные (продолжение)

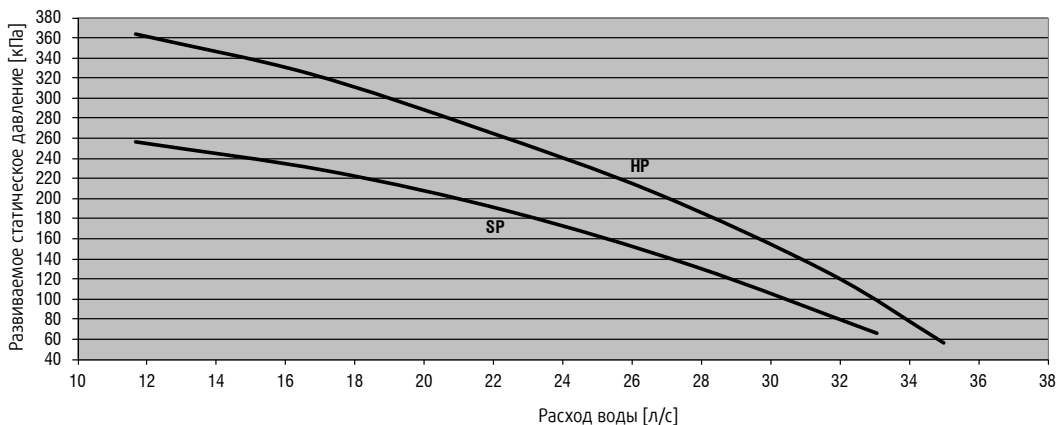
Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 490 Air EVO CO/HP



Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 530 Air EVO CO/HP

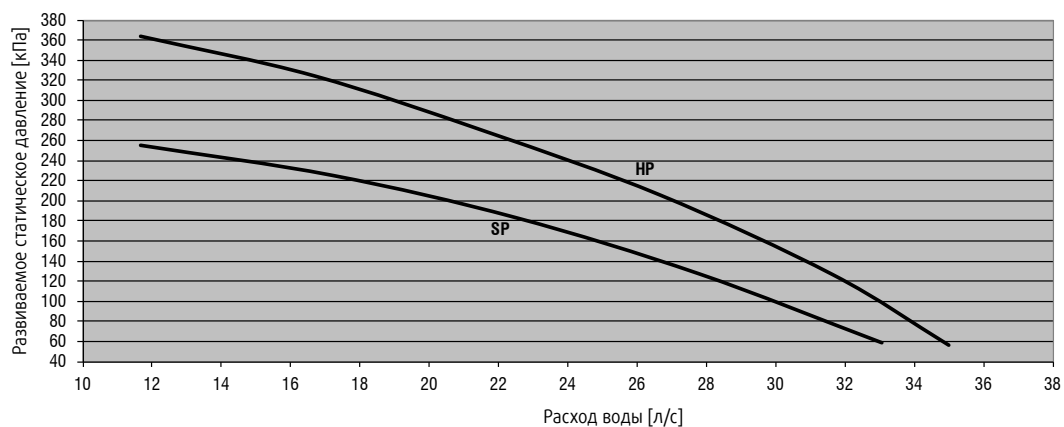


Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 580 Air EVO HP

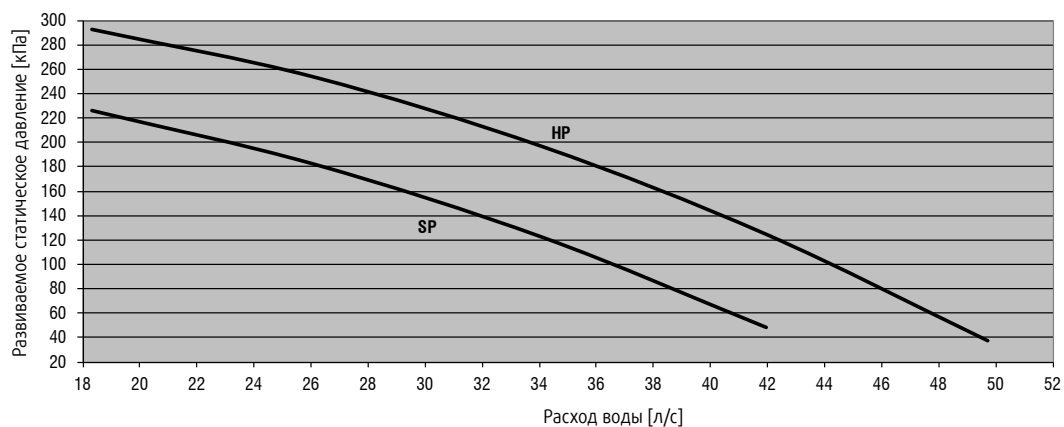


8 - Технические данные (продолжение)

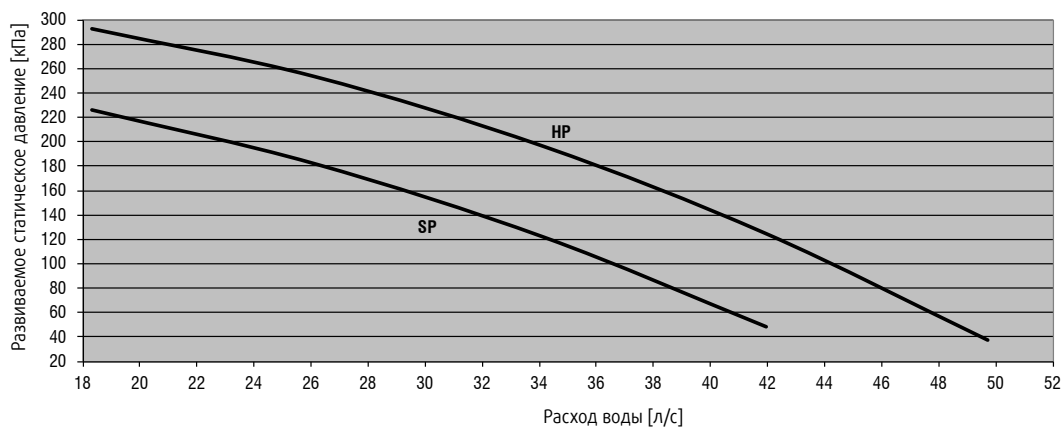
Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 600 Air EVO CO



Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 620 Air EVO HP

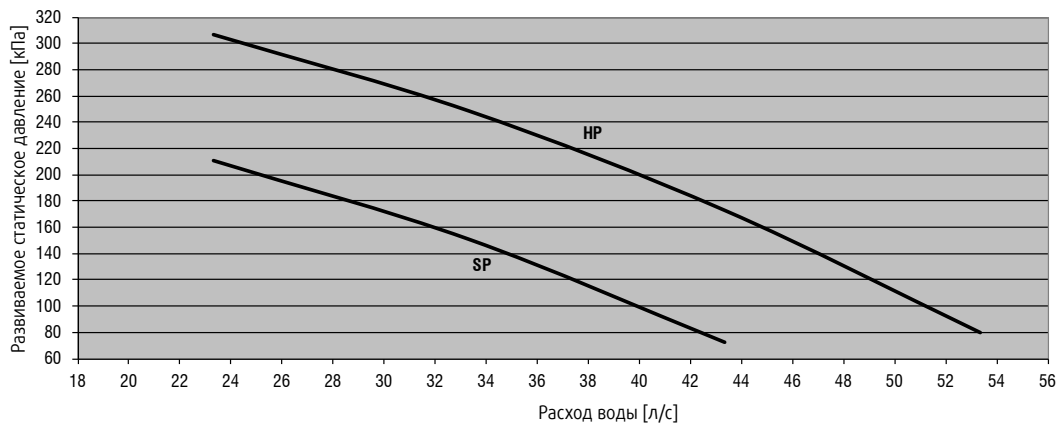


Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 670 Air EVO CO/HP

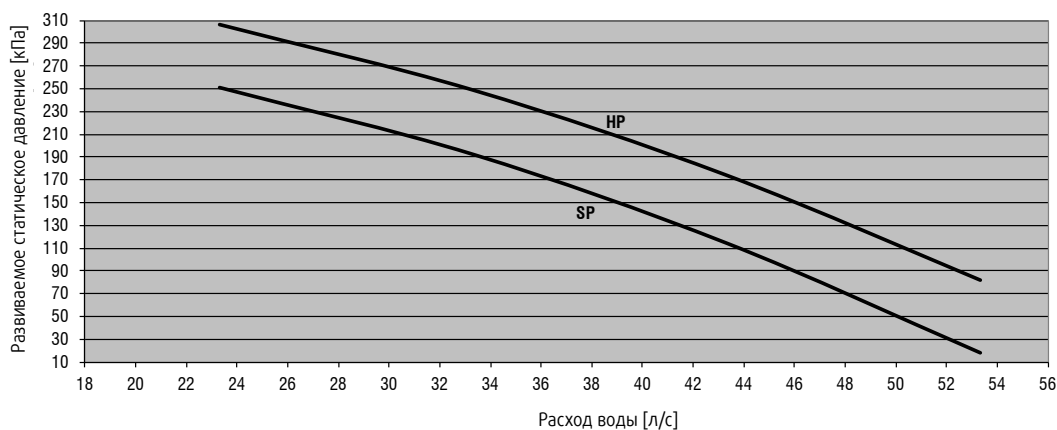


8 - Технические данные (продолжение)

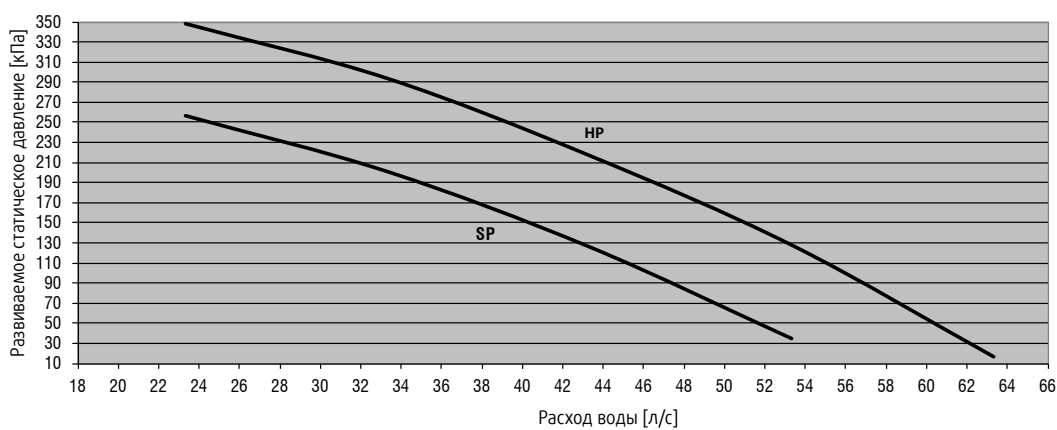
Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 750/800 Air EVO CO/HP



Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 850 Air EVO CO/HP



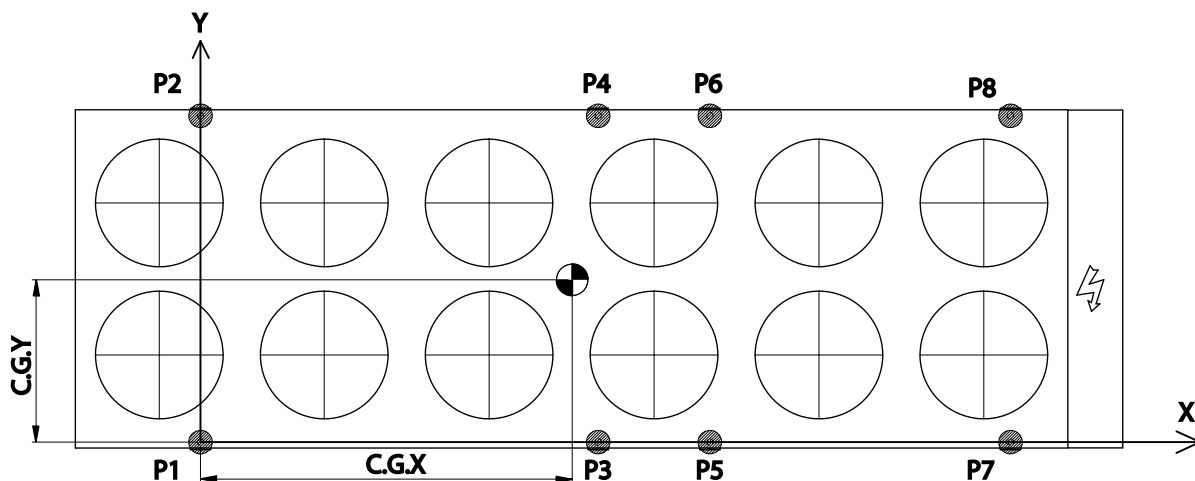
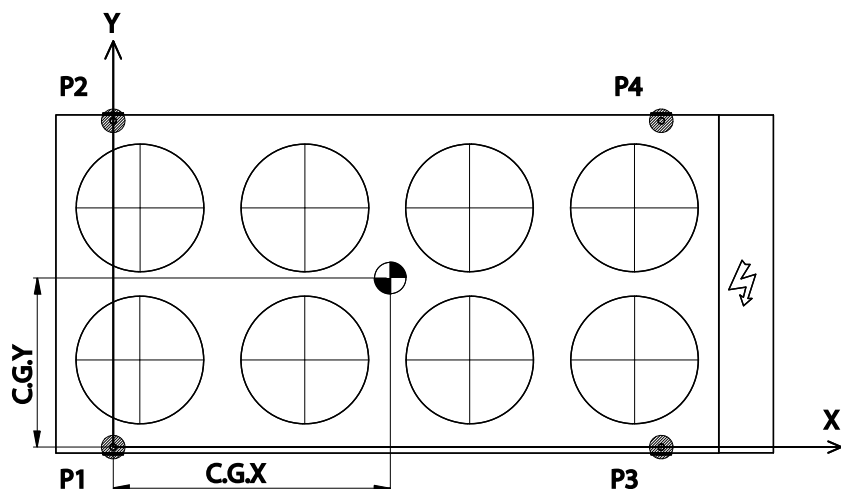
Развиваемое статическое давление насоса - SyScroll 900 Air EVO CO/HP



8 - Технические данные (продолжение)

8.5 Местоположение амортизаторов и распределение нагрузки по опорам

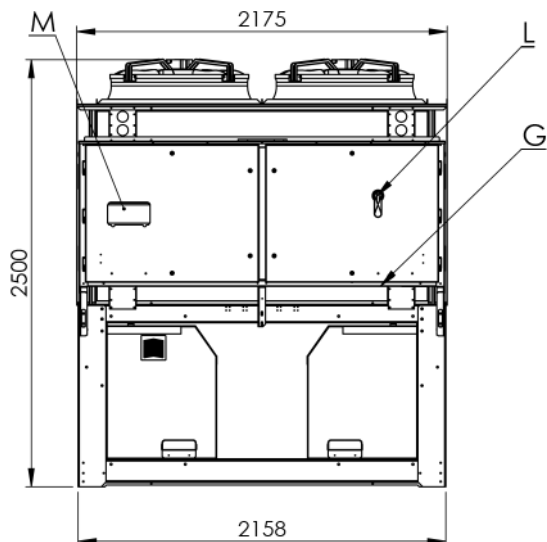
Модель	Модули	Распределение веса								Рабочий вес кг	Транспортировочный вес кг	Центр тяжести	
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8			x	y
		кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг			мм	мм
SYSCROLL Air EVO 400 CO	4	589	589	925	925	-	-	-	-	3028	2930	2135	1041
SYSCROLL Air EVO 450 CO	5	647	647	1037	1037	-	-	-	-	3367	3257	2802	1041
SYSCROLL Air EVO 490 CO	6	255	255	457	457	514	514	666	666	3783	3673	3315	1041
SYSCROLL Air EVO 530 CO	6	262	262	490	490	555	555	728	728	4069	3959	3346	1041
SYSCROLL Air EVO 600 CO	7	236	236	476	476	603	603	843	843	4317	4197	4303	1041
SYSCROLL Air EVO 670 CO	7	261	261	502	502	629	629	870	870	4524	4399	4261	1041
SYSCROLL Air EVO 750 CO	8	368	368	595	595	784	784	1021	1021	5536	5360	4542	1041
SYSCROLL Air EVO 800 CO	8	380	380	605	605	792	792	1026	1026	5607	5416	4520	1041
SYSCROLL Air EVO 850 CO	9	388	388	599	599	878	878	1088	1088	5906	5703	5581	1041
SYSCROLL Air EVO 900 CO	10	417	417	662	662	925	925	1123	1123	6253	6038	6049	1041
SYSCROLL Air EVO 400 HP	5	740	740	1144	1144	-	-	-	-	3769	3671	2761	1041
SYSCROLL Air EVO 450 HP	5	785	785	1184	1184	-	-	-	-	3938	3828	2734	1041
SYSCROLL Air EVO 490 HP	6	326	326	535	535	594	594	751	751	4412	4302	3249	1041
SYSCROLL Air EVO 530 HP	6	339	339	574	574	640	640	818	818	4744	4634	3275	1041
SYSCROLL Air EVO 580 HP	7	323	323	583	583	721	721	981	981	5214	5094	4202	1041
SYSCROLL Air EVO 620 HP	8	356	356	594	594	791	791	1037	1037	5554	5429	4579	1041
SYSCROLL Air EVO 670 HP	8	372	372	610	610	808	808	1055	1055	5691	5566	4558	1041
SYSCROLL Air EVO 750 HP	9	474	474	699	699	998	998	1224	1224	6790	6614	5499	1041
SYSCROLL Air EVO 800 HP	9	498	498	723	723	1023	1023	1248	1248	6985	6797	5468	1041
SYSCROLL Air EVO 850 HP	10	515	515	776	776	1057	1057	1268	1268	7231	7028	5957	1041
SYSCROLL Air EVO 900 HP	10	538	538	798	798	1079	1079	1290	1290	7408	7193	5928	1041



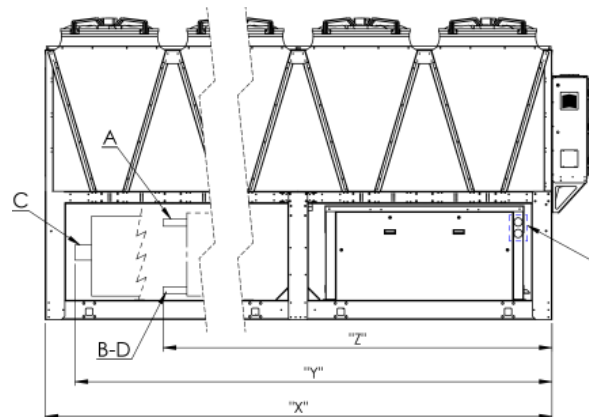
8 - Технические данные (продолжение)

8.6 Габариты чиллера SyScroll Air EVO 400-670

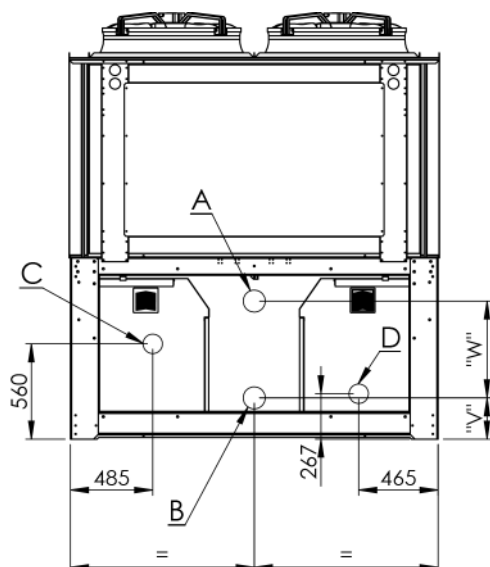
Вид спереди



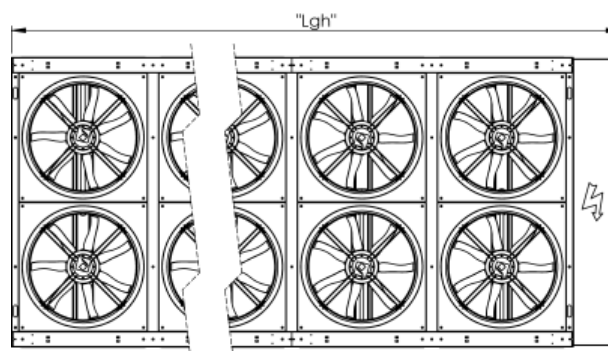
Вид сбоку



Вид сзади



Вид сверху



X	Площадь основания
Y	Выходное соединение бака
Z	Стандартное гидравлическое соединение
Lgh	Общая длина
A	Стандартный впускной патрубок
B	Выпускной патрубок
C	Выпускной патрубок с бачком
D	Впускной патрубок с насосом/насосами
G	Электропитание
I	Комплект датчиков
L	Главный выключатель питания
M	Дисплей

8 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (продолжение)

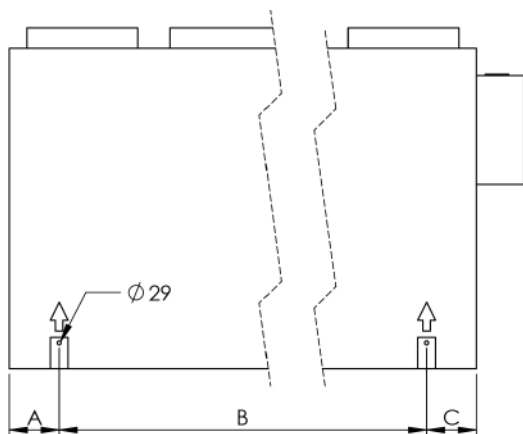
Габариты чиллера SyScroll Air EVO 400-670 (продолжение)

Типоразмер	Габариты						Кол-во вентиляторов	Гидравлическое соединение
	X	Y	Z	V	W	Lgh		A - B - C - D
400 CO	4230	4160	3900	240	568	4580	8	4"
400 HP	5270	5210	4430	240	568	5620	9	4"
400 CO S/HT	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
400 HP S	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
450 CO	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
450 HP	5270	5210	4430	240	568	5620	10	4"
450 CO S/HT	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
450 HP S	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
490 CO	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
490 HP	6330	5430	4430	240	568	6680	11	4"
490 CO S/HT	7390	7300	4930	240	568	7740	13	4"
490 HP S	7390	7300	4930	240	568	7740	13	4"
530 CO	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
530 HP	6330	6300	4430	240	568	6680	12	4"
530 CO S/HT	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
530 HP S	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
600 CO	7390	7300	4930	260	615	7740	13	4"
600 CO S/HT	8450	7300	4950	260	615	8800	15	4"
580 HP	7390	7300	4930	240	568	7740	14	4"
580 HP S	8450	7300	4950	240	568	8800	16	4"
620 HP	8450	7300	4950	260	615	8800	15	5"
620 HP S	9500	7300	5970	260	615	9850	17	5"
670 CO	7390	7300	4930	260	615	7740	14	5"
670 CO S/HT	8450	7300	4950	260	615	8800	16	5"
670 HP	8450	7300	4950	260	615	8800	16	5"

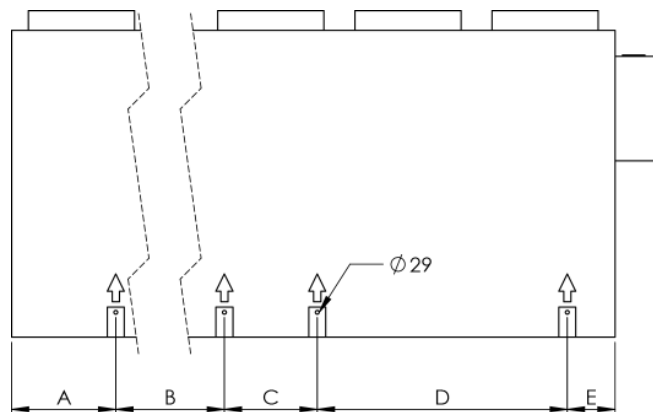
8 - Технические данные (продолжение)

Расположение грузоподъемных точек и виброизолирующих опор машин SyScroll Air EVO 400-670

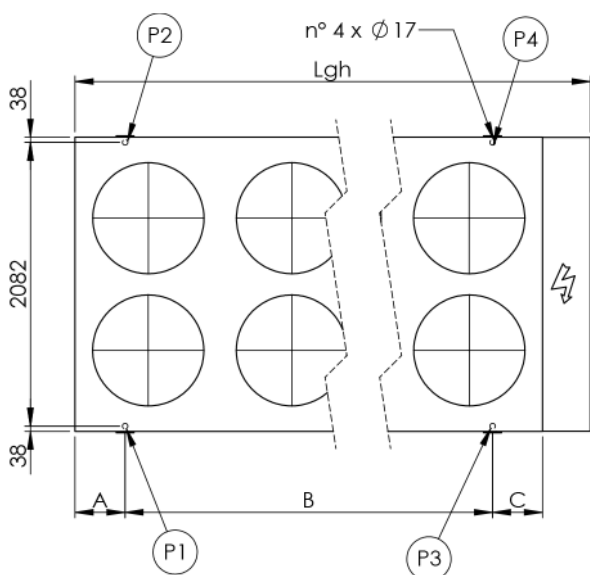
Вид сбоку
4 грузоподъемных точки



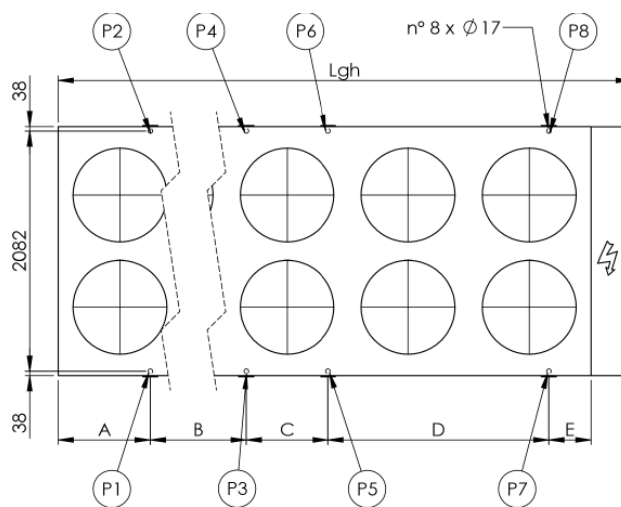
Вид сбоку
8 грузоподъемных точек



Вид сверху
4 виброизолирующих опоры



Вид сверху
8 виброизолирующих опор



8 - Технические данные (продолжение)

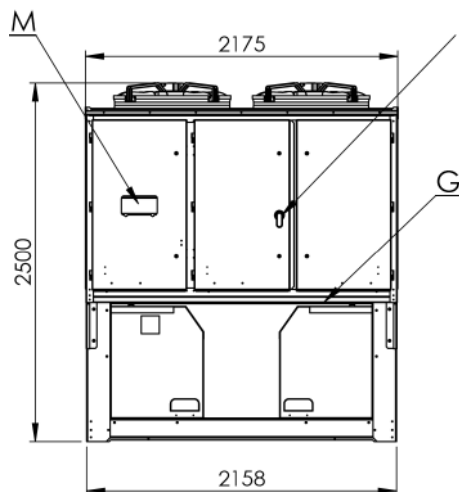
Расположение грузоподъемных точек и виброизолирующих опор машин SyScroll Air EVO 400-670 (продолжение)

Типоразмер	Габариты						Кол-во вентиляторов
	A	B	C	D	E	Lgh	
400 CO	366	3496	366	/	/	4580	8
400 HP	366	4548	366	/	/	5620	9
400 CO S/HT	366	4548	366	/	/	5620	10
400 HP S	799	2537	712	1918	366	6680	11
450 CO	366	4548	366	/	/	5620	10
450 HP	366	4548	366	/	/	5620	10
450 CO S/HT	799	2537	712	1918	366	6680	12
450 HP S	799	2537	712	1918	366	6680	12
490 CO	799	2537	712	1918	366	6680	11
490 HP	799	2537	712	1918	366	6680	11
490 CO S/HT	366	2630	1392	1918	366	7740	13
490 HP S	366	2630	1392	1918	366	7740	13
530 CO	799	2537	712	1918	366	6680	12
530 HP	799	2537	712	1918	366	6680	12
530 CO S/HT	366	2630	1392	1918	366	7740	14
530 HP S	366	2630	1392	1918	366	7740	14
600 CO	366	2630	1392	1918	366	7740	13
600 CO S/HT	799	2537	2104	1918	366	8800	15
580 HP	366	2630	1392	1918	366	7740	14
580 HP S	799	2537	2104	1918	366	8800	16
620 HP	799	2537	2104	1918	366	8800	15
620 HP S	366	2630	3496	1918	366	9850	17
670 CO	366	2630	1392	1918	366	7740	14
670 CO S/HT	8450	6830	4950	260	615	8800	16
670 HP	8450	6830	4950	260	615	8800	16

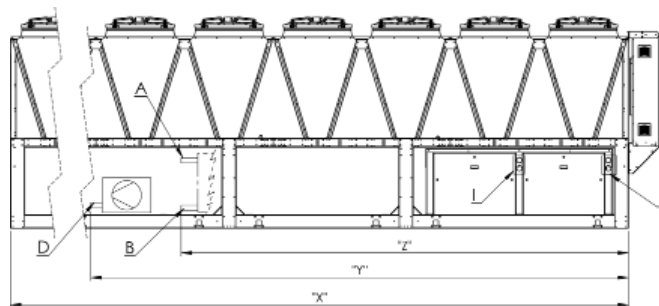
8 - Технические данные (продолжение)

8.6 Габариты чиллера SyScroll Air EVO 750-900

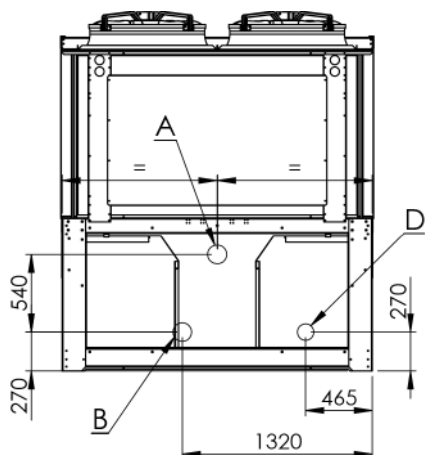
Вид спереди



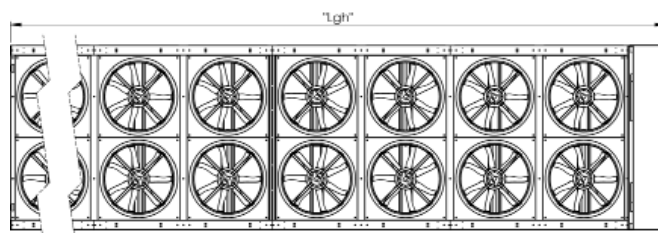
Вид сбоку



Вид сзади



Вид сверху



X	Площадь основания
Y	Выходное соединение бака
Z	Стандартное гидравлическое соединение
Lgh	Общая длина
A	Стандартный впускной патрубок
B	Стандартный выпускной патрубок
C	Выпускной патрубок с бачком
D	Впускной патрубок с насосом/насосами
G	Электропитание
I	Комплект датчиков
L	Главный выключатель питания
M	Дисплей

8 - Технические данные (продолжение)

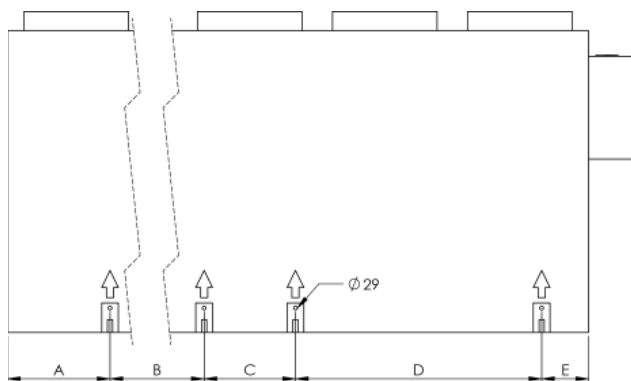
Габариты чиллера SyScroll Air EVO 750-900 (продолжение)

Типоразмер	Габариты						Кол-во вентиляторов	Гидравлическое соединение A - B - C - D
	X	Y	Z	V	W	Lgh		
750 CO	8440	8420	7300	8900	16	6"	8	4"
750 HP	9490	8420	7300	9950	17	6"	9	4"
750 CO S/HT	10540	8420	7300	11000	20	6"	10	4"
750 HP S/HT	11590	8420	7300	12050	21	6"	11	4"
800 CO	8440	8420	7300	8900	16	6"	10	4"
800 HP	9490	8420	7300	9950	18	6"	10	4"
800 CO S/HT	10540	8420	7300	11000	20	6"	12	4"
800 HP S/HT	10540	8420	7300	12050	22	6"	12	4"
850 CO	11590	8420	7300	9950	18	6"	11	4"
850 HP	10540	8420	7300	11000	19	6"	11	4"
850 CO S/HT	11590	8420	7300	12050	22	6"	13	4"
900 CO	10540	8420	7300	11000	20	6"	13	4"
900 HP	10540	8420	10540	11000	20	6"	12	4"

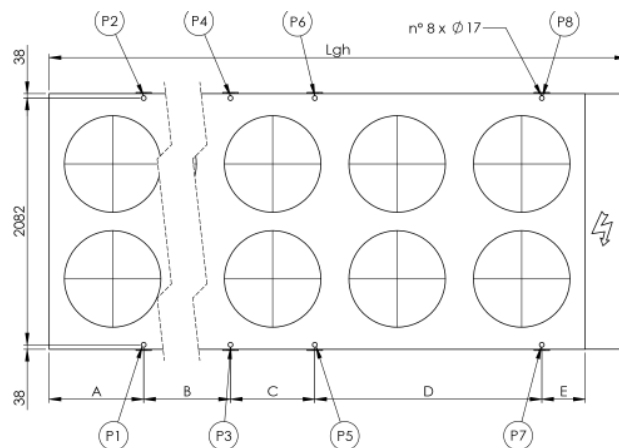
8 - Технические данные (продолжение)

Расположение грузоподъемных точек и виброизолирующих опор машин SyScroll Air EVO 750-900

Вид сбоку



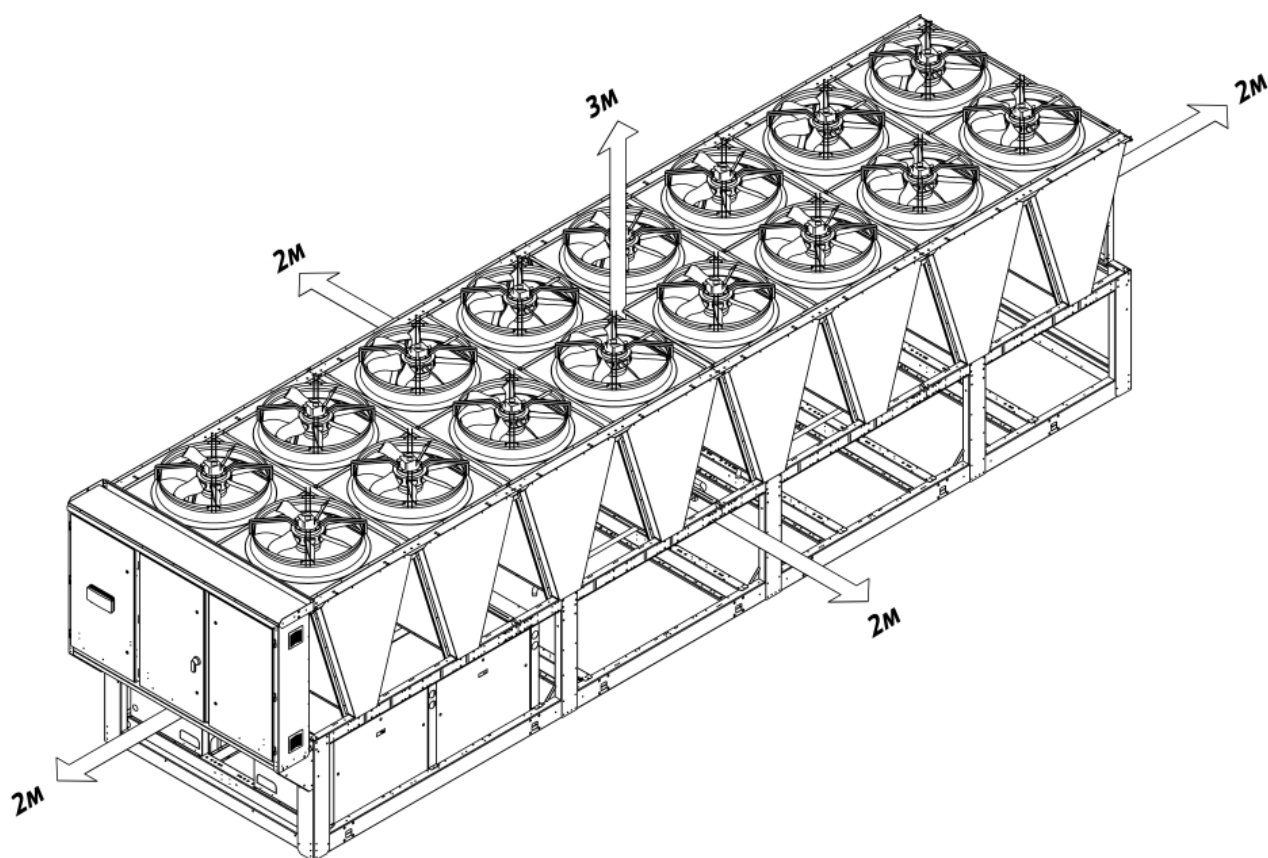
Вид сверху



Типоразмер	Габариты						Кол-во вентиляторов
	A	B	C	D	E	Lgh	
750 CO	799	2537	2104	2630	366	8900	16
750 HP	366	2630	3496	2630	366	9950	17
750 CO S/HT	799	4641	712	4022	366	11000	20
750 HP S/HT	366	4022	2816	4022	366	12050	21
800 CO	799	2537	2104	2630	366	8900	16
800 HP	366	2630	3496	2630	366	9950	18
800 CO S/HT	799	4641	712	4022	366	11000	20
800 HP S/HT	366	4022	2816	4022	366	12050	22
850 CO	366	2630	3496	2630	366	9950	18
850 HP	799	4641	712	4022	366	11000	19
850 CO S/HT	366	4022	2816	4022	366	12050	22
900 CO	799	4641	712	4022	366	11000	20
900 HP	799	4641	712	4022	366	11000	20


8 - Технические данные (продолжение)


8.7 Требования по свободному пространству



9 - Техобслуживание

Внимательно прочитайте раздел “Правила безопасности” настоящего руководства, прежде чем производить какие-либо мероприятия техобслуживания.

	<p>Запрещается просто сливать хладагент в землю в процессе дренажа контуров хладагента. Следует сливать хладагент в подходящую емкость и восстанавливать.</p> <p>Если восстановление хладагента невозможно, его следует направить производителю.</p>
---	--

	<p>Запрещается сливать остатки масла компрессора в землю, потому что в нем содержится хладагент.</p> <p>Отработанное масло следует направлять производителю.</p>
---	--

Если иначе не указано, все нижеприведенные мероприятия выполняются только квалифицированным сервисным инженером.

9.1 Общие требования

Машины рассчитаны на непрерывную работу при условии регулярного техобслуживания в объеме, указанном в настоящем руководстве. Обслуживание каждой машины производится эксплуатирующей организацией согласно расписанию, а специалисты одного из авторизованных сервисных центров периодически выполняют ее проверку.

Эксплуатирующая организация несет ответственность за соблюдение правил техобслуживания и/или заключение соглашения с одним из авторизованных сервисных центров в целях обеспечения безопасной эксплуатации чиллера.

За любые повреждения и неисправности, произошедшие в течение гарантийного срока по причине несоблюдения правил техобслуживания, производитель не будет возмещать стоимость за ремонт машины в целях восстановления ее изначально исправного состояния.

Инструкции в настоящем разделе распространяются только на машины стандартной конфигурации; если модель заказана в другой конфигурации, см. прилагаемую к ней документацию, в которой учтены отличия от стандартной конфигурации.

9.2 Плановое техобслуживание

Мероприятия техобслуживания производятся квалифицированным инженером в соответствии с планом ниже.

Как правило, машины не ремонтируются силами эксплуатирующей организации, поэтому данной организации не следует предпринимать попытки по ремонту и устранению каких-либо неисправностей и т.д. во время ежедневных проверок. По любым вопросам, пожалуйста, обращайтесь в авторизованный сервисный центр.

Мероприятия ТО	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Перед началом сезона	В конце сезона
Проверка температуры жидкости на выходе	•				
Проверка падения давления в теплообменнике		•			
Проверка электрической абсорбции		•			
Проверка температуры и давления всасывания		•			
Проверка температуры и давления нагнетания		•			
Проверка уровня масла в компрессоре		•			
Проверка отсутствия пузырьков газа в линии жидкости		•			
Проверка чистоты оребрения внешнего теплообменника (если имеется)			•		
Проверка работоспособности маслонагревателей			•		
Проверка работоспособности органов дистанционного управления			•		
Проверка работоспособности реле низкого давления				•	
Проверка работоспособности реле высокого давления				•	
Проверка теплоизоляции теплообменника				•	
Проверка надежности затяжки клемм				•	
Проверка надежности затяжки винтовых клемм				•	
Мойка наружных поверхностей машины водой с мылом				•	
Проверка плотности антифриза (если используется)				•	•
Проверка работоспособности реле расхода				•	
Проверка работоспособности электромагнитного клапана				•	•

9 - Техобслуживание (продолжение)

9.3 Заправка хладагента

Запрещается заправлять жидкий хладагент в контур со стороны низкого давления. Соблюдайте осторожность и правила заправки хладагента в контур. Если объем заправки недостаточный, произойдет снижение производительности машины. (В худшем случае машина может остановиться по сигналу реле низкого давления)

Если объем заправки наоборот слишком большой, поднимется давление конденсации (в худшем случае может сработать реле высокого давления и машина остановится), и, соответственно, вырастет потребление.

Строго запрещается использовать компрессор в качестве вакуумного насоса для слива хладагента из системы.

После окончания работ по техобслуживанию, для которых необходимо было слить хладагент (устранение протечек, замена компрессора и т.д.), контур нужно заполнить им заново. Объем заправки указан на табличке, прикрепленной к машине.

Перед заправкой хладагент нужно слить остатки из контура и подсушить его, чтобы минимальное абсолютное давление стало 50 Па.

Заправьте жидкий хладагент до накачки вакуума, затем заполните контур на 90% общего необходимого объема газообразного хладагента (в жидком состоянии). Заправка машины производится через заправочный клапан на линии жидкости со стороны выхода конденсатора.

Рекомендуется подсоединять заправочный баллон к заправочному клапану на линии жидкости и держать его таким образом, чтобы в линию попадал только жидкий хладагент.

9.4 Компрессор

Компрессоры поставляются уже заправленным необходимым объемом смазочного масла. При условии нормальной работы этой смазки будет достаточно до окончания срока службы машины при условии удовлетворительной производительности контура хладагента и отсутствия ремонта.

Если требуется замена компрессора (после механической неисправности или если компрессор сгорел), обратитесь в один из авторизованных сервисных центров.

В компрессорах используется полиэфирное/ поливинилэфирное масло (POE/PVE). Во время техобслуживания компрессора или при разгерметизации какого-либо участка контура хладагента помните, что такое масло очень гигроскопично, поэтому очень важно не допускать длительного контакта масла с внешним воздухом, иначе может потребоваться замена масла.

9.5 Конденсатор

Теплообменник конденсатора состоит из медных трубок и алюминиевого оребрения. При наличии утечки вследствие повреждения или удара необходимо отремонтировать теплообменник или заменить его через один из авторизованных сервисных центров. Для обеспечения эффективной и правильной работы теплообменника конденсатора важно поддерживать поверхность конденсатора в идеальной чистоте и удалять все посторонние предметы, например, листья, остатки проводов, насекомых, грязь и т.д. Когда теплообменник становится грязным, машина начинает потреблять больше электроэнергии. Кроме этого, может сработать тревога максимального давления, и машина будет остановлена.

Во время чистки следите, чтобы не повредить алюминиевое оребрение.

Конденсатор следует чистить слабой струей сжатого воздуха вдоль алюминиевых ребер в направлении, противоположном направлению циркуляции воздуха.

Также теплообменник можно чистить пылесосом или водой с мылом.

9.6 Вентиляторы

Осевые вентиляторы конденсатора имеют крыльчатку с аэродинамическими лопастями и цилиндрическое сопло. Подшипники двигателя смазаны, и в дальнейшей смазке не нуждаются.

9.7 Фильтр-осушитель

Контур хладагента комплектуется фильтрами-осушителями.

Если фильтр засорился, в смотровом окне появляются пузырьки воздуха. Также это можно определить по разнице показаний температуры, полученных на участке до фильтра и после него. Если после замены картриджа фильтра все равно заметны небольшие пузырьки воздуха, значит, где-то есть одно или несколько мест протечки хладагента. Их нужно найти и устранить.

9.8 Смотровое окно

Смотровое окно предназначено для контроля объема и процента содержания в нем влаги. Наличие пузырьков означает, что фильтр-осушитель засорился или хладагента недостаточно.

Внутри смотрового окна находится цветной индикатор. Сравнив цвет индикатора со шкалой на кольце смотрового окна, можно определить процент содержания влаги в хладагенте. Если слишком много, замените картридж фильтра и включите машину на целый день, а затем проверьте процент содержания влаги. Когда процент влаги станет в пределах нормы, можно считать проблему исчерпанной. Если содержание влаги все равно большое, снова замените фильтр-осушитель и включите машину еще на один день.

9 - Техобслуживание (продолжение)

9.9 Электронный расширительный клапан

Контур машины оснащен электронным расширительным клапаном с внешним уравнивателем. Клапан откалиброван на заводе на перегрев 5°C.

Порядок проверки перегрева:

- измерьте давление всасывания по датчикам давления машины и манометру, подсоединенному к сервисному клапану со стороны всасывания.
- по температурной шкале датчика давления измерьте температуру насыщенного всасывания (T_{sa}), соответствующую величине давления.
- контактным датчиком давления, прикрепленным к выпускному отверстию газа испарителя, измерьте фактическую температуру (T_{se}).

Формула перегрева (S):

$$S = T_{se} - T_{sa}$$

Перегрев регулируется электронным расширительным клапаном.

Если расширительный клапан не реагирует на управление, возможно, он неисправен и подлежит замене. Замена клапана производится специалистами сервисного центра.

9.10 Испаритель

Периодически проверяйте, что теплообменник со стороны воды чистый. Для этого нужно измерить падение давления со стороны воды (см. раздел 8) или измерить температуру жидкости на выходе и входе теплообменника, и сравнить результаты измерения с температурой испарения.

Для эффективного теплообмена разница температуры воды на входе и температуры насыщенного испарения должна быть в пределах 2-4°C. Если разница больше, эффективность теплообменника будет ниже (т.е. теплообменник грязный).

В этом случае нужно произвести химическую чистку теплообменника. Данное мероприятие производится квалифицированными инженерами.

По вопросам проведения других мероприятий техобслуживания (внештатный ремонт, замена теплообменника и т.д.) обращайтесь в авторизованный сервисный центр.

10 - Диагностика неисправностей

Ниже в таблице приведены возможные неисправности машины, причины и меры по их устранению. При возникновении неисправностей, отсутствующих в таблице, обращайтесь за технической помощью в один из авторизованных сервисных центров.

Неисправность	Причина	Устранение
Машине работает, но не охлаждает	Недостаточно хладагента	Пополнить
	Засорился фильтр-осушитель	Заменить
Лед на линии всасывания	Неправильная калибровка перегрева	Увеличить перегрев
		Проверить объем хладагента
Чрезмерный шум	Вибрация линий	Проверить крепления, если есть
	Стук издает термостатический расширительный клапан	Пополнить
		Проверить фильтр-осушитель
	Шум от компрессора	Испорчены подшипники; заменить компрессор
Проверьте, что стопорные гайки компрессора затянуты		
Низкий уровень масла в компрессоре	Одна или несколько протечек газа или масла в контуре	Найти и устранить протечки
	Механическая неисправность компрессора	Обратиться за помощью в сервисный центр
	Неисправность маслонагревателя в основании компрессора	Проверить электрическую цепь и резистор нагревателя в основании двигателя, заменить неисправные компоненты
Один или оба компрессора не работают	Обрыв электрической цепи	Проверить электрическую цепь, найти замыкания на землю и короткие замыкания. Проверить предохранители.
	Срабатывание реле высокого давления	Верните реле давления в исходное состояние, подтвердите тревогу на панели управления и перезапустите машину. Найдите и устраните причину срабатывания реле давления.
	Сгорел предохранитель цепи управления	Проверьте короткие замыкания и замыкания на землю. Замените предохранители
	Ослабла затяжка клемм	Проверить и подтянуть
	Остановка вызвана тепловой перегрузкой электрической цепи	Проверьте работу защитных и предохранительных устройств. Найдите и устраните причину.
	Неправильный электромонтаж	Проверить электромонтаж защитных и предохранительных устройств.
	Низкое напряжение линии	Проверить напряжение. Если есть проблемы в системе, устраните их. Если причины в сети электропитания, свяжитесь с поставщиком электроэнергии.
	Короткое замыкание двигателя компрессора	Проверить целостность обмоток
Компрессор заклинило	Заменить компрессор	
Срабатывание тревоги низкого давления и остановка машины	Утечка газа	Найдите и устраните утечку
	Недостаточно хладагента	Пополнить
	Неисправность реле давления	Заменить реле давления
Срабатывание тревоги высокого давления и остановка машины	Неисправность реле давления	Проверить исправность реле давления и заменить при необходимости
	Питающий клапан частично закрыт	Открыть клапан или заменить, если неисправен
	В контур попали вещества с конденсируемыми газами	Выполнить дренаж контура
	Остановился вентилятор конденсатора	Проверить кабели и двигатель. Если неисправен, отремонтировать или заменить
Слишком горячая линия жидкости	Недостаточно хладагента	Найти и устранить причины потери хладагента. Долить хладагент.
Замерзание линии жидкости	Клапан линии жидкости частично закрыт	Проверить, что клапаны открыты
	Засорился фильтр жидкости	Заменить картридж или фильтр

11 - Запчасти

11.1 Ведомость запчастей

Ниже в таблице приведен список запчастей, рекомендованных для применения в первые два года эксплуатации машины.

Запасная деталь	Кол-во
Вентилятор	1
Реле расхода	1
Датчик высокого давления	1
Датчик низкого давления	1
Расширительный клапан	1
Газовый фильтр	1
4-ходовый клапан	1
Главная электронная плата	1
Трансформатор доп. цепи	1
Контактор компрессора	2
Контактор насоса	1
Датчик воды	4
Датчик воздуха	1
Доп. контакт	4
Привод электронного расширительного клапана	1
Предохранители	4

11.2 Масло компрессоров

В компрессорах используется полиэфирное/ поливинилэфирное масло.

11.3 Электрические схемы

Электрические схемы указаны изнутри дверок электрощитков машины. По любым вопросам касательно электрических схем обращайтесь в сервисный центр производителя.

12 - Демонтаж, разборка и утилизация



Запрещается сливать хладагент из контуров на землю.

Его нужно сливать в подходящую емкость для переработки.



Запрещается сливать на землю отработанное масло компрессоров, потому что в нем содержится растворенный хладагент.

По вопросам утилизации обращайтесь в специализированные компании.

Если иначе не указано, все нижеприведенные мероприятия выполняются только квалифицированным сервисным инженером.

12.1 Общие положения

Откройте все линии, питающие машину, и разомкните цепи управления. Убедитесь, что все разъединяющие выключатели зафиксированы в положении ВЫКЛ. Силовые кабели нужно отсоединить и разобрать. Места соединений см. в разделе 4.

Слейте весь хладагент из контуров хладагента машины в подходящие контейнеры при помощи специализированного устройства. Если хладагент сохранил подходящие характеристики, его можно использовать снова. Более подробные сведения по утилизации можно получить, обратившись в специализированную организацию. **НИКОГДА** не сливайте хладагент на землю. Масло из каждого контура хладагента нужно слить в подходящий контейнер; затем его нужно утилизировать в соответствии с действующим законодательством по утилизации отработанной смазки. Все пролитое масло нужно утилизировать аналогичным образом.

Отсоедините теплообменники машины от внешних гидроконтуров и слейте теплообменные секции установки.



Если отсечных клапанов нет, может потребоваться слить хладагент из всей установки.

Если контуры заправлены раствором гликоля или аналогичным составом, или в циркулирующую воду добавлены какие-то химические добавки, эту жидкость ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно сливать правильным образом.

НИКОГДА нельзя сливать водный раствор гликоля и аналогичные составы прямо в канализацию или поверхностные воды.

После слива можно отсоединить и разобрать трубопроводы.

Отсоединив трубопроводы, можно разобрать машины: сначала извлеките анкерные болты, затем поднимите машины над местом установки за указанные подъемные крюки подходящим грузоподъемным механизмом.

См. инструкции по установке в разделе 4, данные по весу в разделе 8 и правила обращения в разделе 3.

Отсоединенные машины, которые нельзя перемещать единым блоком, нужно разобрать на месте; в этом случае соблюдайте вес и правила обращения с каждым отдельным агрегатом машины.

Порядок разборки всегда должен совпадать с порядком сборки, только наоборот.



В некоторых частях машины могут находиться остатки масла, водного раствора гликоля и т.д. Эти остатки нужно собрать и утилизировать в соответствии с вышеприведенными инструкциями.

Очень важно соблюдать осторожность, и снимая один агрегат машины, следить, чтобы не упали другие.



Разрешается использовать только механизмы подходящей грузоподъемности.

После разборки агрегаты машины утилизируются в соответствии с действующим законодательством.



Тел.: +7 495 797 9988

Факс: +7 495 797 9987

info@systemair.ru

www.systemair.ru



Производитель постоянно ведет работы по улучшению характеристик выпускаемого оборудования, поэтому изменения могут вноситься без предварительного уведомления. Фактические изделия могут отличаться от показанных на рисунках.

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.

Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.

