

Installation and maintenance manual
Manuel d'installation et de maintenance
Installations- und Wartungshandbuch
Manuale di installazione e di manutenzione
Manual de instalación y de mantenimiento
Инструкция по монтажу и техобслуживанию

SyScroll Air EVO CO/RE/HP/RT



Русский

Français

Deutsch

Italiano

Español

Русское
издание



144
↓
361 кВт

Air Cooled Water Chillers and Heat Pumps

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

Водяные чилеры с воздушным охлаждением и тепловые насосы



145
↓
361 кВт



Артикул / Code / Code / Codice / Código / Номер детали: 361 549/A Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersetzt / Annulla e sostituisce / Anula y sustituye / Замена: **Нет / Aucun / Nicht / Nulla / Ninguno / Нет** / Notified Body / Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle / Organismo Notificato / Organismo Notificado / Уведомленный орган №. 1115 **PASCAL**



Система менеджмента качества с
сертификатом ISO 9001:2008

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 чилеру	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 чилера	13
4.2 Установка пружинных амортизаторов	13
4.3 Внешний водяной контур	14 – 24
4.4 Подсоединение водопровода	25
4.5 Слив оттаявшей воды (только для моделей с теплонасосом)	25
4.6 Электропитание	25
4.7 Электрический монтаж	26
4.8 Установка датчиков температуры пластинчатого испарителя	26 – 28
4.9 Змеевики микроканальных конденсаторов	29

5 – ЗАПУСК

5.1 Предварительная проверка	30
5.2 Запуск	30
5.3 Проверка работоспособности	30
5.4 Услуги эксплуатирующей организации	30

6 – УПРАВЛЕНИЕ

6.1 Управление 4 компрессорами. Система “управления чилером”	31
6.2 Дисплей	32
6.3 Кнопки	32 – 34
6.4 Предохранительное и защитное оборудование	35
6.5 Настройка чилеров с вентиляторами высокого давления (HPF)	36

7 – ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

7.1 Общие сведения	37
7.2 Корпус и основание	37
7.3 Компрессоры	37
7.4 Испарители	37
7.5 Змеевики конденсации/испарения	37
7.6 Вентиляторы конденсатора	37
7.7 Управление вентиляторами	37
7.8 Контур хладагента	37
7.9 Система управления	37

8 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

8.1 Данные по падению давления	41
8.2 Технические данные	42 – 51
8.3 Электрические характеристики	52 – 54
8.4 Гидравлические характеристики	55 – 59
8.5 Местоположение амортизаторов и распределение нагрузки по опорам	60 – 63
8.6 Габаритные чертежи	64 – 66
8.7 Требования по свободному пространству	67

9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Общие требования	68
9.2 Плановое техобслуживание	68
9.3 Заправка хладагента	69
9.4 Компрессор	69
9.5 Конденсатор	69
9.6 Вентиляторы	69
9.7 Фильтр-осушитель	69
9.8 Смотровое окно	69
9.9 Механический расширительный клапан	70
9.10 Испаритель	70

10 – ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11 – ЗАПЧАСТИ

11.1 Ведомость запчастей	72
11.2 Масло компрессоров	72
11.3 Электрические схемы	72

12 – ДЕМОНТАЖ, РАЗБОРКА И УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Общие положения	73
----------------------------	----

1 – Вводная часть

1.1 Введение

Чилеры 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.

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

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

Поэтому перед установкой и эксплуатацией чилера настоятельно рекомендуется внимательно изучить настоящее руководство. Все работы по установке и обслуживанию чилеров 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 чилера и/или несоблюдения инструкций и требований, приведенных в настоящем руководстве.

1.2 Гарантийные обязательства

Чилеры поставляются в собранном виде после всех необходимых испытаний и готовы к эксплуатации. Все гарантийные обязательства аннулируются при попытке изменения конструкции чилеров 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 чилера допускается только квалифицированный персонал из авторизованного центра послепродажного обслуживания.
- К обслуживанию чилера 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 аннулирует гарантию.

1.3 Аварийная остановка / нормальная остановка

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

Нормальная остановка чилера выполняется соответствующими кнопками.

Порядок повторного запуска чилера 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 чилером, является собственностью производителя, которому принадлежат все права. Запрещается частичное и полное тиражирование настоящего руководства без письменного разрешения производителя.


2.1 Вводная часть

Установка чилеров должна производиться в соответствии с положениями директивы по машинам 2006/42/ЕС, директивы низкого напряжения 2006/95/ЕС, директивы сосудов, работающих под давлением 97/23/ЕС, директивы по электромагнитным помехам 2004/108/ЕС и всеми другими нормативными документами, действующими в стране, где осуществляется установка машин. Запрещается включать и эксплуатировать чилер при несоблюдении вышеизложенных требований.

	<p>Чилер следует заземлять. Разрешается производить любые работы по установке и/или обслуживанию машины только после обесточивания электросетей 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 чилеров находится жидкий или газообразный хладагент под давлением. Контакт с хладагентом может представлять опасность и стать причиной травмы.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


	<p>Чилеры 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>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Чилеры спроектированы и произведены в соответствии с требованиями европейского стандарта PED 97/23/ЕС (директива по сосудам, работающим под давлением).

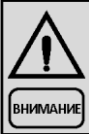
- Используемые хладагенты относятся к группе II (жидкости, не представляющие вреда).
- Максимальное рабочее давление указано на заводской табличке чилера.
- На чилере установлены необходимые предохранительные устройства (реле давления и предохранительные клапаны), обеспечивающие защиту от опасного повышения давления.
- Стравливающие отверстия предохранительных клапанов расположены и направлены специально, чтобы снизить вероятность контакта с человеком в момент срабатывания клапана. При этом специалисты, выполняющие установку чилера, обязаны сделать отвод от клапанов как можно дальше 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 чилера.</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. Очень важно размещать чилер на подходящем основании в соответствии с инструкциями настоящего руководства. Несоблюдение этих рекомендаций может стать причиной травм персонала.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Чилер должен размещаться на основании, удовлетворяющем требованиям в настоящем руководстве; если основание не удовлетворяет изложенным требованиям, это может стать причиной травм персонала.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

	<p>Запрещается просто выбрасывать или сжигать упаковочный материал машины.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

2 – Правила безопасности (продолжение)

2.2 Определения

ЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: официальное лицо компании, организация или лицо, которому принадлежит предприятие, где установлен чилер. 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 на 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 чилеру

Чилер следует размещать в месте, предусматривающем доступ к машине только ОПЕРАТОРОВ И ИНЖЕНЕРОВ. В ином случае вокруг чилера 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 т. д.). Сотрудники ОРГАНИЗАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА УСТАНОВКУ и посетители всегда должны находиться в сопровождении ОПЕРАТОРА.

Запрещается оставлять посторонних лиц наедине с машиной.

2.4 Общие указания

В сферу ответственности ОПЕРАТОРА входит только управление чилером; 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 чилер 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, разобрать места стыков, снять фильтры и другую трубную арматуру
- запрещается проверять перепад давления руками
- всегда проверяйте исправность инструмента; прежде чем пользоваться инструментом, внимательно изучите инструкцию на него
- 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 чилер, 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 чилера 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 змеевиков воздушной конденсации, не надев защитных перчаток
- запрещается снимать ограждения подвижных деталей машины, не дождавшись пока она остановится
- перед повторным пуском машины следует убедиться, что ограждения подвижных деталей поставлены на место

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

2 – Правила безопасности (продолжение)

- 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 чилера 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 чилера; предохранительный клапан контура хладагента машин, установленных в помещении, подсоединяется к трубопроводу, по которому отводится весь избыток хладагента
- 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 просто 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, змеевиков конденсаторов и любых других тяжелых деталей убедитесь, что грузоподъемность используемого механизма соответствует весу поднимаемой детали машины
- в воздушных чилерах 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 обращайтесь к производителю

2 – Правила безопасности (продолжение)

2.7 Предупредительные таблички

Табличка хладагента – внешняя дверка																																																																					
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="margin: 0;">USARE SOLO</p> <p style="margin: 0; font-size: 2em;">R410A</p> <p style="margin: 0;">E SPECIAL ESTER OIL</p> <p style="margin: 0;">ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО</p> </div>																																																																					
Маркировка машины – снаружи на правой передней стойке																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">COD. PRODOTTO</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">(A)</td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td style="text-align: right;">(B)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">(C)</td> </tr> <tr> <td>MATRICOLO</td> <td style="text-align: right;">(D)</td> </tr> <tr> <td>SERIAL NUMBER</td> <td style="text-align: right;">(E)</td> </tr> <tr> <td>CARICA REFR. x COND. (1/2/3/4)</td> <td style="text-align: right;">Kg (F)</td> </tr> <tr> <td>REFRIGERANT CHARGE</td> <td style="text-align: right;">(G) (G) (G) (G)</td> </tr> <tr> <td>ALTA PRESSIONE</td> <td style="text-align: right;">HIGH SIDE (H)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>BASSA PRESSIONE</td> <td style="text-align: right;">LOW SIDE (I)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALTA POTENZA</td> <td style="text-align: right;">VAPOR (L)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CORRENTE DI SPUNTO</td> <td style="text-align: right;">INJ. A (M)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CORRENTE A PIENO CARICO</td> <td style="text-align: right;">INJ. A (N)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>POTENZA ASSORBITA</td> <td style="text-align: right;">INJ. B (O)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INTEL. ELETTR. ACQUA</td> <td style="text-align: right;">ON (P)</td> </tr> <tr> <td>SCARICA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLASSE</td> <td style="text-align: right;">(Q)</td> </tr> <tr> <td>GRADO IP</td> <td style="text-align: right;">(R)</td> </tr> <tr> <td>RECO NUMBER SU</td> <td style="text-align: right;">VULVO APIN SP</td> </tr> <tr> <td>MADE IN ITALY</td> <td style="text-align: right;">2000 IMPIANTO METALLO</td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td style="text-align: right;">COD. IDENTIFICAZIONE</td> </tr> <tr> <td>MATRICOLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CODICE</td> <td style="text-align: right;">ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CODICE</td> <td style="text-align: right;">ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATRICOLO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CODICE</td> <td style="text-align: right;">ANNO DI COSTRUZIONE</td> </tr> </table>		COD. PRODOTTO	(A)	MODELLO	(B)		(C)	MATRICOLO	(D)	SERIAL NUMBER	(E)	CARICA REFR. x COND. (1/2/3/4)	Kg (F)	REFRIGERANT CHARGE	(G) (G) (G) (G)	ALTA PRESSIONE	HIGH SIDE (H)	SCARICA		BASSA PRESSIONE	LOW SIDE (I)	SCARICA		ALTA POTENZA	VAPOR (L)	SCARICA		CORRENTE DI SPUNTO	INJ. A (M)	SCARICA		CORRENTE A PIENO CARICO	INJ. A (N)	SCARICA		POTENZA ASSORBITA	INJ. B (O)	SCARICA		INTEL. ELETTR. ACQUA	ON (P)	SCARICA		CLASSE	(Q)	GRADO IP	(R)	RECO NUMBER SU	VULVO APIN SP	MADE IN ITALY	2000 IMPIANTO METALLO	MODELLO	COD. IDENTIFICAZIONE	MATRICOLO		CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO		MATRICOLO		CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE	MODELLO		MATRICOLO		CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE
COD. PRODOTTO	(A)																																																																				
MODELLO	(B)																																																																				
	(C)																																																																				
MATRICOLO	(D)																																																																				
SERIAL NUMBER	(E)																																																																				
CARICA REFR. x COND. (1/2/3/4)	Kg (F)																																																																				
REFRIGERANT CHARGE	(G) (G) (G) (G)																																																																				
ALTA PRESSIONE	HIGH SIDE (H)																																																																				
SCARICA																																																																					
BASSA PRESSIONE	LOW SIDE (I)																																																																				
SCARICA																																																																					
ALTA POTENZA	VAPOR (L)																																																																				
SCARICA																																																																					
CORRENTE DI SPUNTO	INJ. A (M)																																																																				
SCARICA																																																																					
CORRENTE A PIENO CARICO	INJ. A (N)																																																																				
SCARICA																																																																					
POTENZA ASSORBITA	INJ. B (O)																																																																				
SCARICA																																																																					
INTEL. ELETTR. ACQUA	ON (P)																																																																				
SCARICA																																																																					
CLASSE	(Q)																																																																				
GRADO IP	(R)																																																																				
RECO NUMBER SU	VULVO APIN SP																																																																				
MADE IN ITALY	2000 IMPIANTO METALLO																																																																				
MODELLO	COD. IDENTIFICAZIONE																																																																				
MATRICOLO																																																																					
CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE																																																																				
MODELLO																																																																					
MATRICOLO																																																																					
CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE																																																																				
MODELLO																																																																					
MATRICOLO																																																																					
CODICE	ANNO DI COSTRUZIONE																																																																				
Работа насоса – снаружи на правой передней стойке																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA. DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN.</p> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">ВСТРОЕННЫЕ НАСОСЫ МАШИНЫ НЕ МОГУТ РАБОТАТЬ БЕЗ ВОДЫ. LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU. LE POMPE A BORD DE CETTE UNITE NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA.</p> </td> </tr> </table>		<p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA. DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN.</p> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">ВСТРОЕННЫЕ НАСОСЫ МАШИНЫ НЕ МОГУТ РАБОТАТЬ БЕЗ ВОДЫ. LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU. LE POMPE A BORD DE CETTE UNITE NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA.</p>																																																																			
<p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA. DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN.</p> <p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">ВСТРОЕННЫЕ НАСОСЫ МАШИНЫ НЕ МОГУТ РАБОТАТЬ БЕЗ ВОДЫ. LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU. LE POMPE A BORD DE CETTE UNITE 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.</p> <p>ATTENZIONE! Non lasciare l'unità con acqua nel circuito idraulico durante l'inverno o quando non è funzionante.</p> <p>ATTENTION! Ne laissez pas l'unité avec de l'eau dans le circuit hydraulique pendant l'hiver ou quand elle ne travaille pas.</p> <p>WARNUNG! Lassen Sie nicht das Wasser in die Schaltung während des Winters oder wenn es nicht funktioniert.</p> <p>¡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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">ATTENZIONE</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <p>QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE</p> <p>RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ОСТОРОЖНО</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <p>ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА</p> <p>ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ACHTUNG</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <p>KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ATTENTION</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <p>CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION</p> <p>VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ATENCIÓN</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 0.8em;"> <p>ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES</p> </td> </tr> </table>		ATTENZIONE	<p>QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE</p> <p>RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI</p>	ОСТОРОЖНО	<p>ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА</p> <p>ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ</p>	ACHTUNG	<p>KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN</p>	ATTENTION	<p>CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION</p> <p>VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES</p>	ATENCIÓN	<p>ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES</p>
ATTENZIONE											
<p>QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE</p> <p>RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI</p>											
ОСТОРОЖНО											
<p>ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ КОМПРЕССОРА</p> <p>ДЛЯ ЭТОГО ПРОВЕРЬТЕ ОЧЕРЕДНОСТЬ ФАЗ ПИТАНИЯ</p>											
ACHTUNG											
<p>KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN</p>											
ATTENTION											
<p>CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENS DE ROTATION</p> <p>VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES</p>											
ATENCIÓN											
<p>ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES</p>											
Центр тяжести – основание	Инструкции по подъему										
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 0.8em;">TENERE SU QUESTA LINEA GANCIO DI SOLLEVAMENTO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 0.8em;">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 electrique avant d'ouvrir
	ACHTUNG! Vor öffnen des gehäuses hauptschalter ausschalten	ВНИМАНИЕ! Выключить электропитание перед открытием

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
OLSUMPFHEIZUNG (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 AVIS, SPECIALEMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE
ATENCIÓN
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

CERTIFICATO DI COLLAUDO PRODUZIONE СЕРТИФИКАТ ЗАВОДСКИХ ИСПЫТАНИЙ			
DESIGNAZIONE ОБОЗНАЧЕНИЕ	TIPO ТИП	N. SERIE LOTTO PRODUZ. СЕРИЙНЫЙ НОМЕР/НОМЕР ПАРТИИ	ANNO DI COSTRUZIONE ГОД ВЫПУСКА
PROGR COLL. НОМЕР ПРОВЕРКИ	DESCRIZIONE DEI TEST ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА		TIMBRO OPERAT. ИНСП. CODE
1	VERIFICA ASSEMBLAGGIO PROVERKA СБОРКИ ДЕТАЛЕЙ		
2	VERIFICA VISIVA CABLAGGIO COLLEG. ELETTRICI E CONNESSIONE PROVERKA ЦЕПЕЙ И СОЕДИНЕНИЙ		
3	VUOTO E CARICA ВАКУМИРОВАНИЕ И ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТА		
4	VERIFICA CON CERCAFUGHE TENUTA CIRCUITO FRIGORIFERO PROVERKA НА УТЕЧКУ ХЛАДАГЕНТА		
5	TEST SICUREZZA ELETTRICA ISPIYTAHHE БЕЗОПАСНОСТИ		
6	PROVE FUNZIONALI CON RILEVI TEMPERATURE/PRESSIONI I RUMORI PROVERKA РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ШУМА		
7	VERIFICA INTERVENTI SICUREZZE PRESSIONE E TEMPERATURA ПРОВЕРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ		
8	VERIFICA VISIVA SONDE VISUALYNYI ОСМОТР ДАТЧИКА		
9	VERIFICA TENUTA CIRCUITO IDR. E FUNZIONAMENTO POMPA (SU PASC) ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА (ПРОВЕРКА НАСОСА ТОЛЬКО ДЛЯ СООТВ. МОДЕЛЕЙ)		
10	VERIFICA MONTAGGIO ACCESSORI (SE PREVISTI) E DOCUMENTAZIONE PROVERKA АКСЕССУАРОВ ДОКУМЕНТАЦИИ		
11	CONTROLLO ESTETICO FINALE TENUTA CIRCUITO E PULZDA ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА НА ПРОТЕЧКУ И ЧИСТОТУ		

Заземление на электрощитке, возле соединения



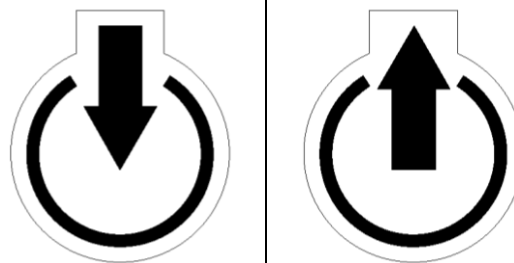
Прочтите инструкции на электрощитке



Берегитесь вентилятора



Маркировка креплений – возле креплений



2 – Правила безопасности (продолжение)

2.8 Техника безопасности

ХЛАДАГЕНТ	ИНСТРУКЦИИ: R410A
Токсичность	Низкая
Попадание на кожу	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. Осторожно снимите запачканную хладагентом одежду, так как если кожа обморожена, одежда может прилипнуть к телу. Промойте пораженный участок большим количеством теплой воды. При выявлении признаков раздражения и образования волдырей, обратитесь за медицинской помощью.
Попадание в глаза	Пары хладагента не могут причинить вреда. При попадании капель хладагента может произойти обморожение. Немедленно промойте подходящим раствором или водой из-под крана минимум в течение 10 минут, затем обратитесь за медицинской помощью.
Попадание внутрь	Очень маловероятно, что хладагент попадет внутрь. В этом случае произойдет обморожение. 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.
Попадание в дыхательные пути	R410A: большая концентрация в воздухе может произвести наркотический эффект, возможен обморок. Вдыхание большого количества может привести к неровному сердцебиению, а в тяжелых случаях и 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. При необходимости, наденьте ему кислородную маску. При затруднении или невозможности дыхания нужно сделать искусственное дыхание. При остановке сердца нужно сделать массаж сердца. Затем следует обратиться за медицинской помощью.
Рекомендации	Рекомендуется симптоматика и поддерживающая терапия. При сердечной сенсibilизации было отмечено, что в присутствии катехоламинов, таких как адреналин, может произойти сердечная аритмия, и, соответственно, в случае высоких концентраций, остановка сердца.
Продолжительное воздействие	R410A: исследования последствий воздействия 50000 ppm в течение всей жизни крыс показало развитие доброкачественных опухолей половых желез. Поэтому такое воздействие на персонал в концентрациях равных или меньших профессиональных уровней считается незначительным.
Профессиональные уровни	R410A: рекомендуемый порог: 1000 ppm v/v – 8 часов TWA.
Стабильность	R410A: не указана
Условия, которые следует избегать	Запрещается использовать вблизи пламени, горящих поверхностей и условиях повышенной влажности
Вредные реакции	Может вступать в реакцию с натрием, калием, барием и другими щелочными металлами Несовместимые вещества: магний и сплавы, содержащие магний в концентрациях > 2 %.
Вредны 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. Поскольку пары хладагента тяжелее воздуха, они концентрируются внизу узким слоем. Поэтому вытяжная система должна находиться как можно ниже.
Защита органов дыхания	Если есть сомнения насчет концентрации 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 °С.
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. Незначительные утечки можно оставить испаряться под солнцем при условии, что помещение хорошо вентилируется. Сильные утечки: проветрите помещение. Засыпьте песком, землей или другими абсорбирующими веществами, чтобы уменьшить утечку. Убедитесь, что жидкость не стекает в водостоки, канализацию и котлованы, где испаряющиеся пары хладагента могут создать плохой воздух.
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 надевайте респиратор и защитную одежду.

2 – Правила безопасности (продолжение)

2.8 Техника безопасности (продолжение)

СМАЗОЧНОЕ МАСЛО	ИНСТРУКЦИИ: ПОЛИЭФИРНОЕ МАСЛО (РОЕ)
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 и в частности очки. Устраните источник утечки. Уменьшите утечку абсорбирующими веществами (засыпьте песком, древесными опилками или другим 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

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

3.1 Осмотр

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

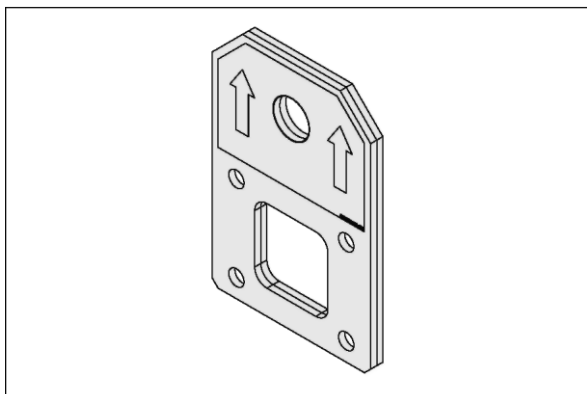
При обнаружении повреждений нужно отметить это в уведомлении грузоперевозчика и подать акт рекламации в соответствии с инструкциями, приведенными в уведомлении.

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

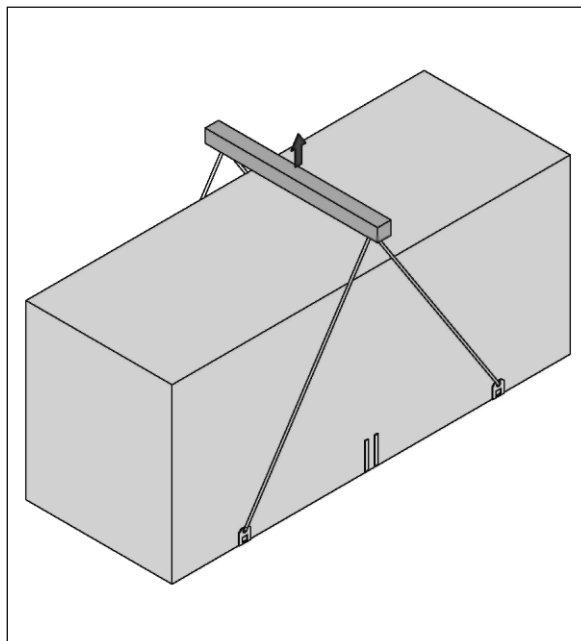
Обратите внимание, что производитель не несет ответственности за повреждения оборудования во время транспортировки, хоть грузоперевозчик и выбирается заводом-производителем.

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 напряжения, возникающие во время ее работы.



Запрещается перекачивать машину на роликах и поднимать ее погрузчиком.

Соблюдайте осторожность при подъеме машины.

Опускать машину нужно медленно и равномерно.


Порядок подъема и перемещения машины:


- Вставьте и закрепите рым-болты в отверстия, отмеченные на каркасе
- Вставьте дистанционные проставки между стропами
- Подцепите машину крюком по центру тяжести
- Стропы должны быть достаточно длинными, чтобы при натяжении образовывать угол не менее 45° относительно горизонтальной плоскости




При подъеме машины разрешается применять только предназначенные для этих целей инструменты и материалы с соблюдением правил техники безопасности.

3 – Транспортирование, подъем и установка (продолжение)

	<p>При подъеме и перемещении машины соблюдайте осторожность, чтобы не повредить оребрение змеевиков, расположенных по бокам машины.</p> <p>Боковые стороны машины нужно закрыть листами картона или фанеры.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Не рекомендуется снимать защитную полиэтиленовую упаковку, чтобы случайно не поцарапать поверхность машины. Снимайте упаковку, только когда машина уже готова к эксплуатации.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Рым-болту 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.

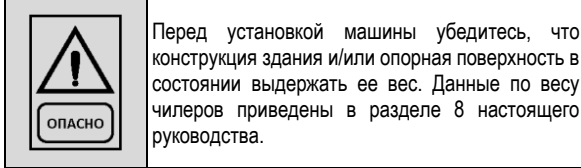
3.4 Хранение

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 °С; по возможности следует избегать попадания прямых солнечных лучей
- минимальная температура хранения должна быть -25 °С
- рекомендуется хранить чилер в крытом уединенном помещении, где не проводится никаких работ, иначе можно случайно повредить машину
- запрещается мыть машину струей пара
- нужно забрать и передать управляющему объекта все ключи от панели управления машины

Рекомендуется периодически осматривать состояние чилера.

4.1 Размещение чилера



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

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

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

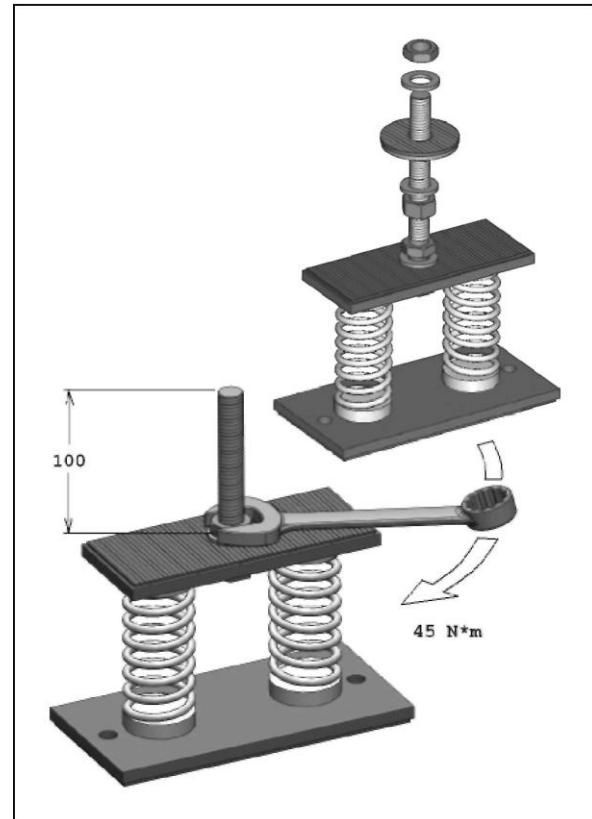
Как правило какой-то специальный дополнительный фундамент не требуется. Если под место установки чилера находятся жилые помещения, рекомендуется ставить машину на пружинные амортизаторы (опция), которые минимизируют передачи вибрации от машины к конструкциям.

При выборе места установки чилера соблюдайте следующие требования:

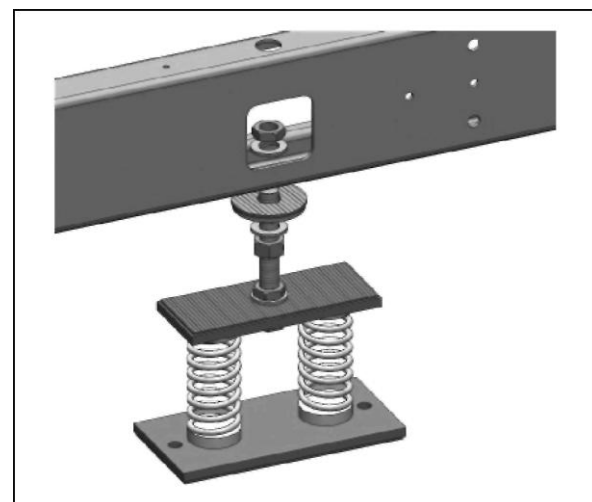
- продольная ось чилера должна идти параллельно основным направлениям потоков воздуха (ветра), чтобы обеспечить равномерное обтекание воздухом оребренных теплообменников
- запрещается устанавливать чилер вблизи выпускных труб котлов
- запрещается устанавливать чилер с подветренной стороны относительно источников воздуха, содержащего смазочное масло, например, кухонных вытяжных решеток. В противном случае 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 чилер в местах, плохо защищенных от снега
- запрещается устанавливать чилер в местах, которые могут пострадать от затопления, в местах под водостоками и т. д.
- запрещается устанавливать чилер 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 чилера 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

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

	Внешний водяной контур должен обеспечивать постоянный расход воды через водяной теплообменник (испаритель)/циркулирующий хладагент в стабилизированных условиях работы и при изменении нагрузки.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.

	Расширительный резервуар должен быть такого размера, чтобы абсорбировать 2 % расширения всего объема воды в системе (теплообменнике, трубопроводах, рабочем резервуаре и хранилище, если имеется). Расширительный резервуар не нужно теплоизолировать, так как циркулирующая жидкость по нему не проходит.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

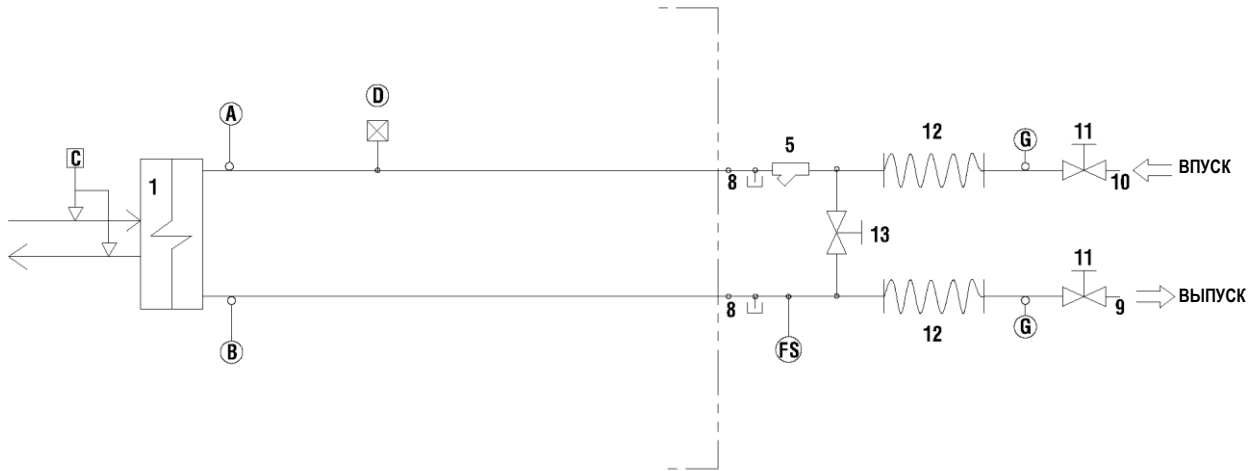
В стандартную установку входит регулятор расхода воды. Регулятор останавливает чилер при недопустимом расходе воды.

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 чилер

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 140-170-200-300-330-360 – R410A – машина в базовой конфигурации

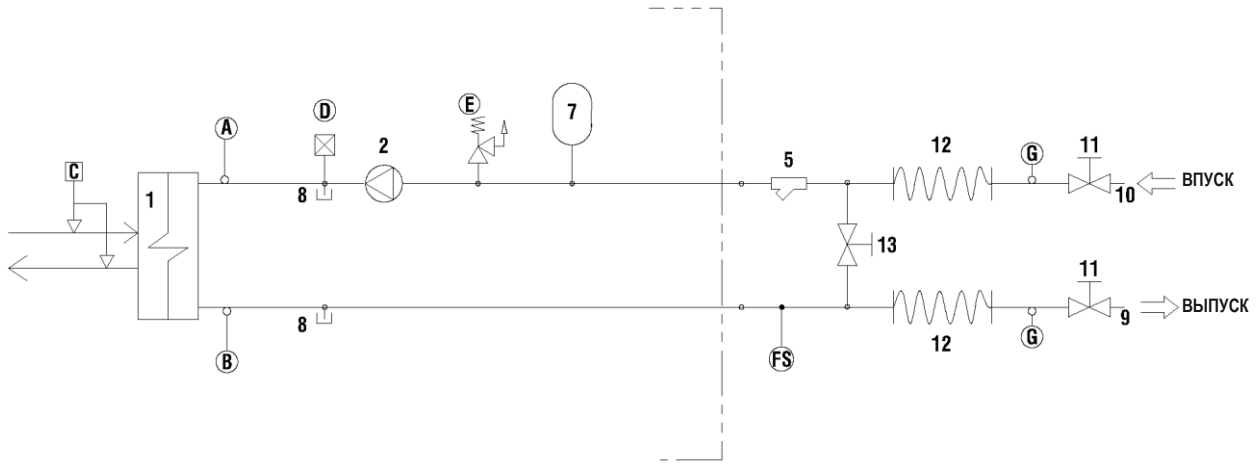


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 140-170-200-300-330-360 1- R410A – машина в конфигурации 1P

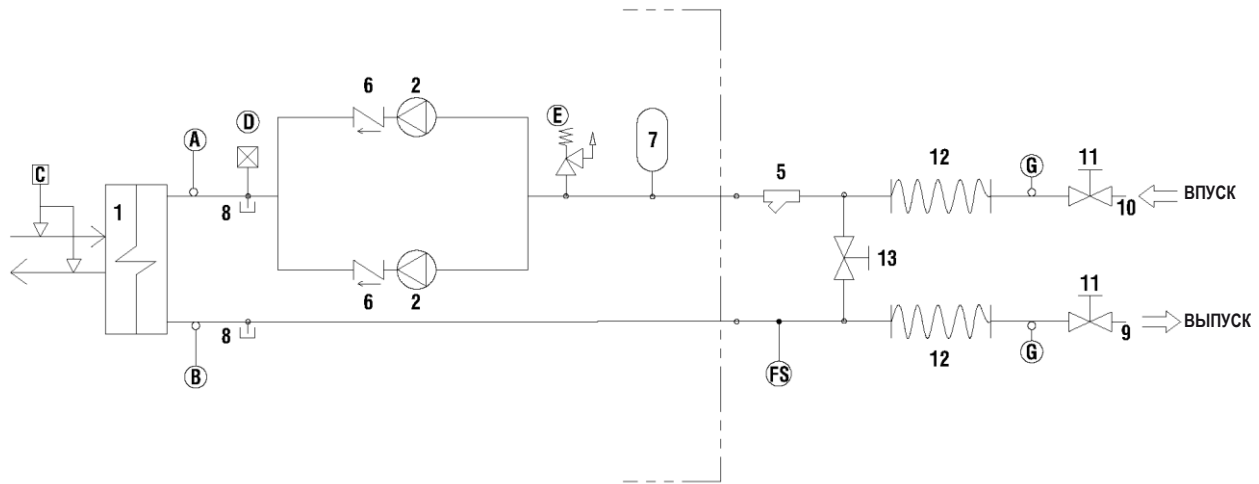


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 140-170-200-300-330-360 – R410A – машина в конфигурации 2P

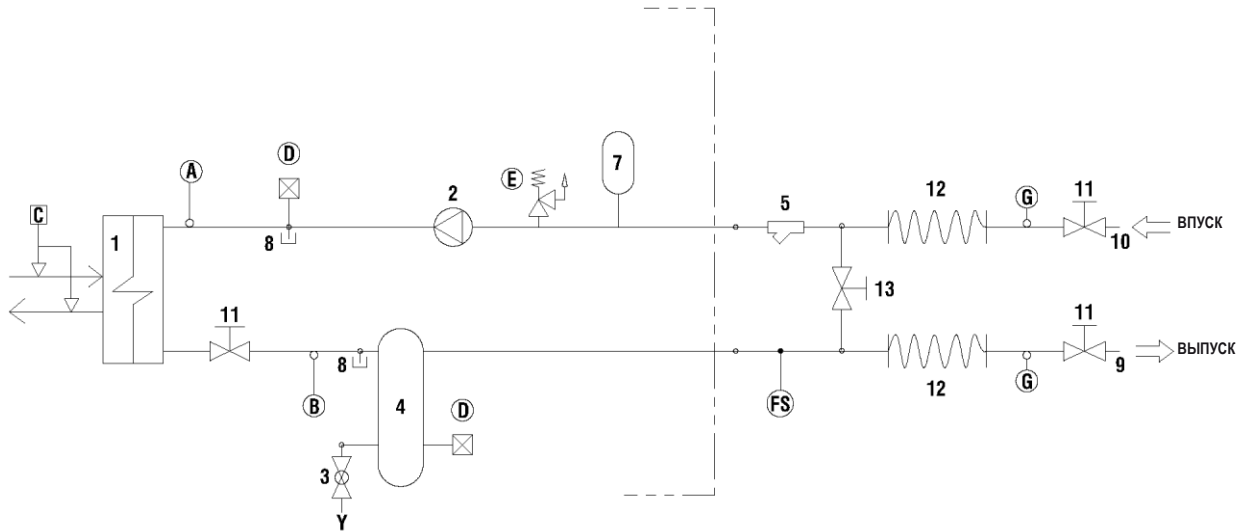


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 140-170-200-300-330-360 1- R410A – машина в конфигурации 1P+T

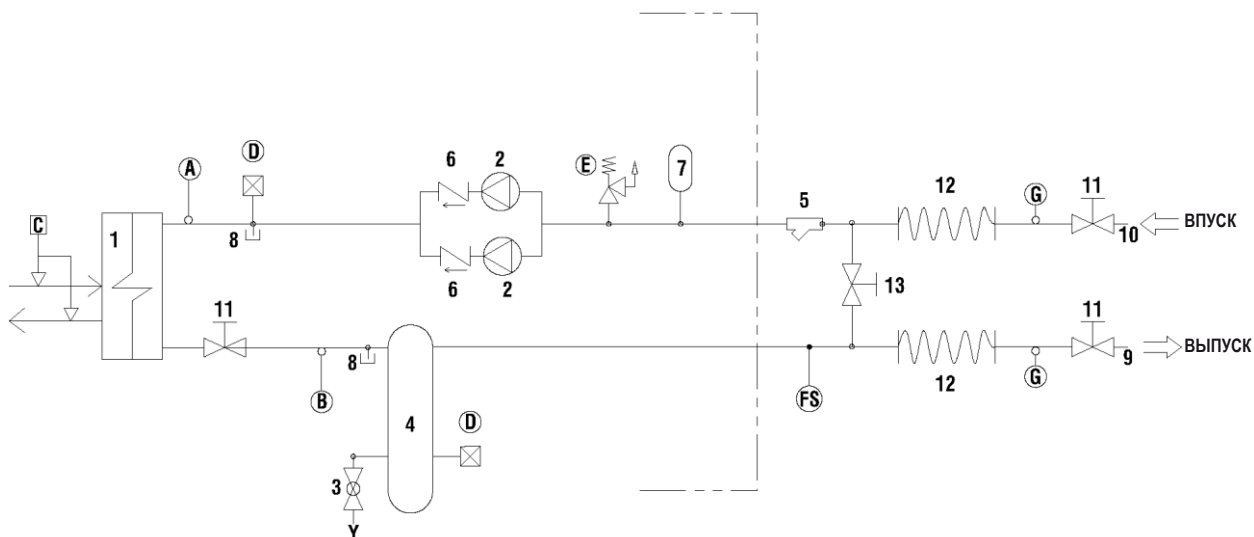


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 140-170-200-300-330-360- R410A – машина в конфигурации 2P+T

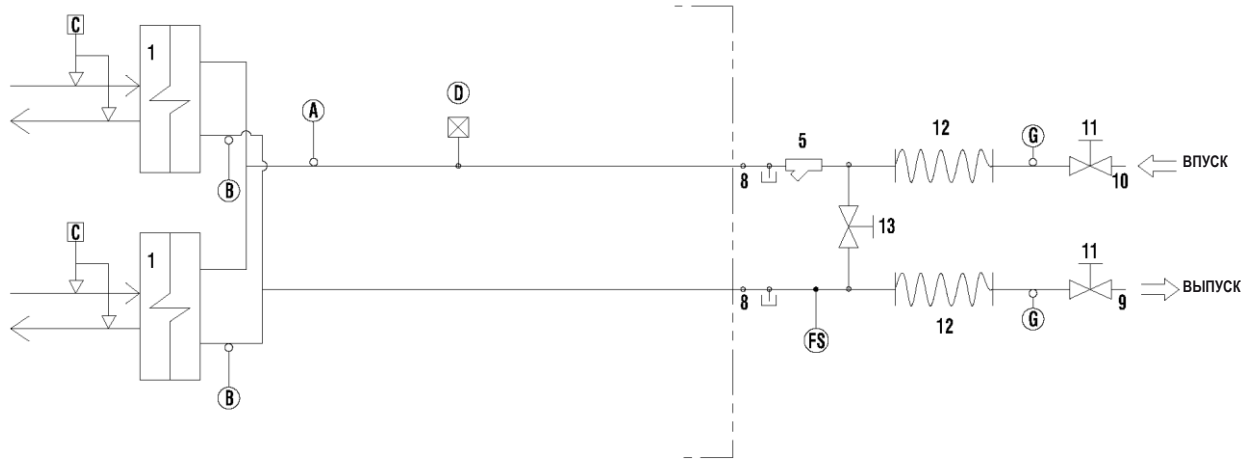


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 230-260-280- R410A – машина в базовой конфигурации

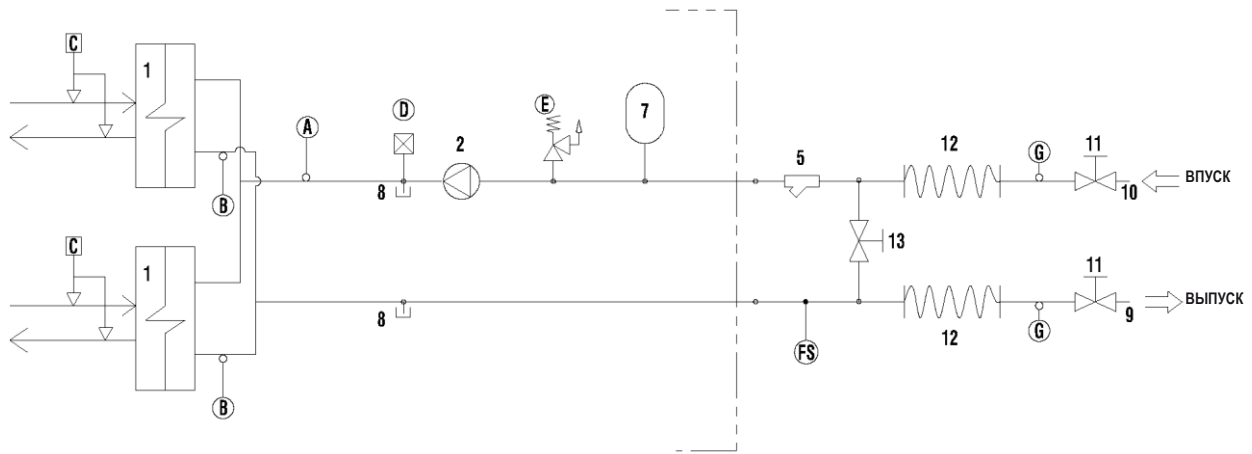


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
----	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 230-260-280- R410A – машина в конфигурации 1P

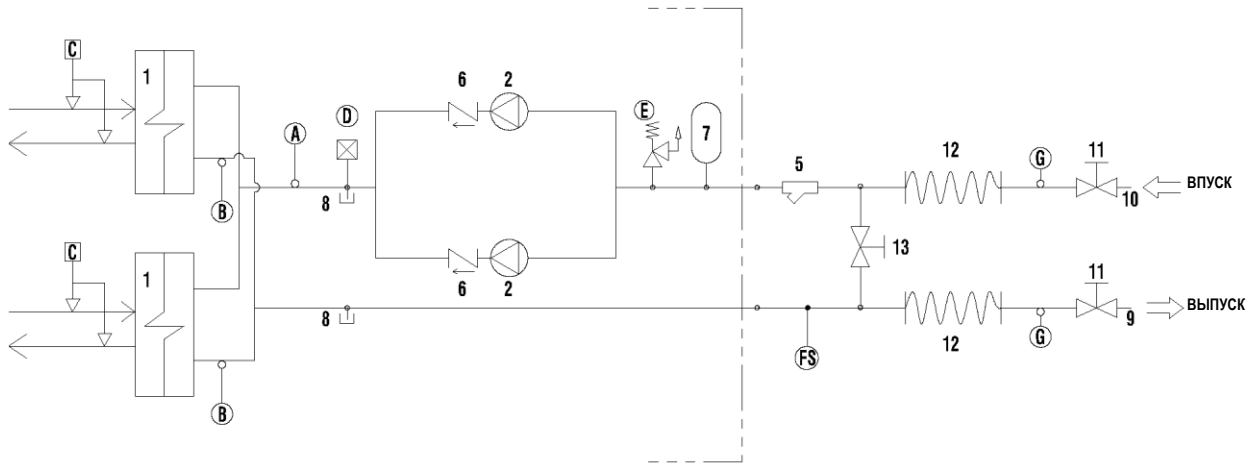


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
----	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 230-260-280- R410A – машина в конфигурации 2P

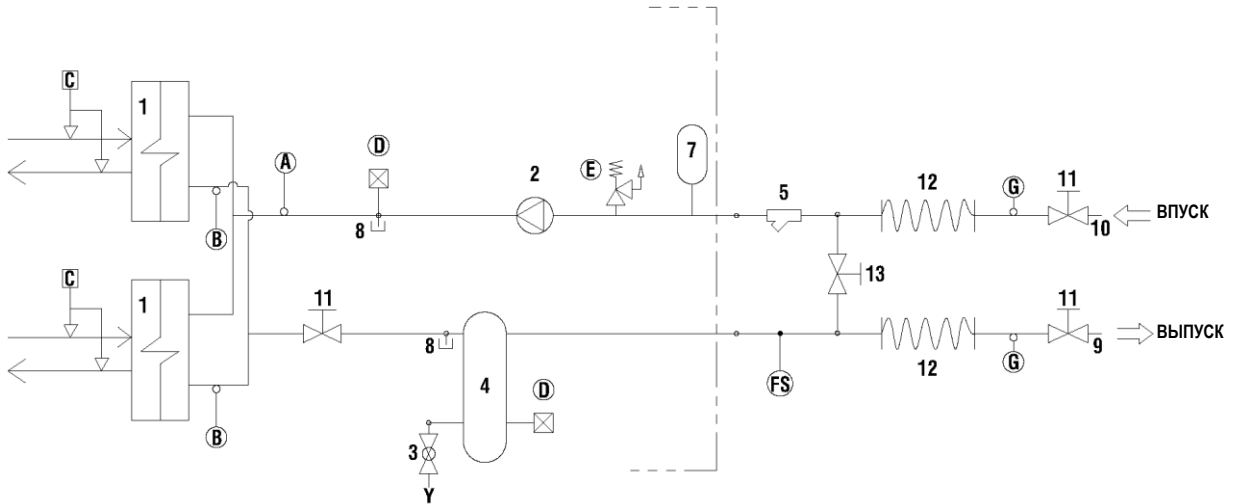


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

Схема водяного контура – SYSCROLL 230-260-280- R410A – машина в конфигурации 1P+T

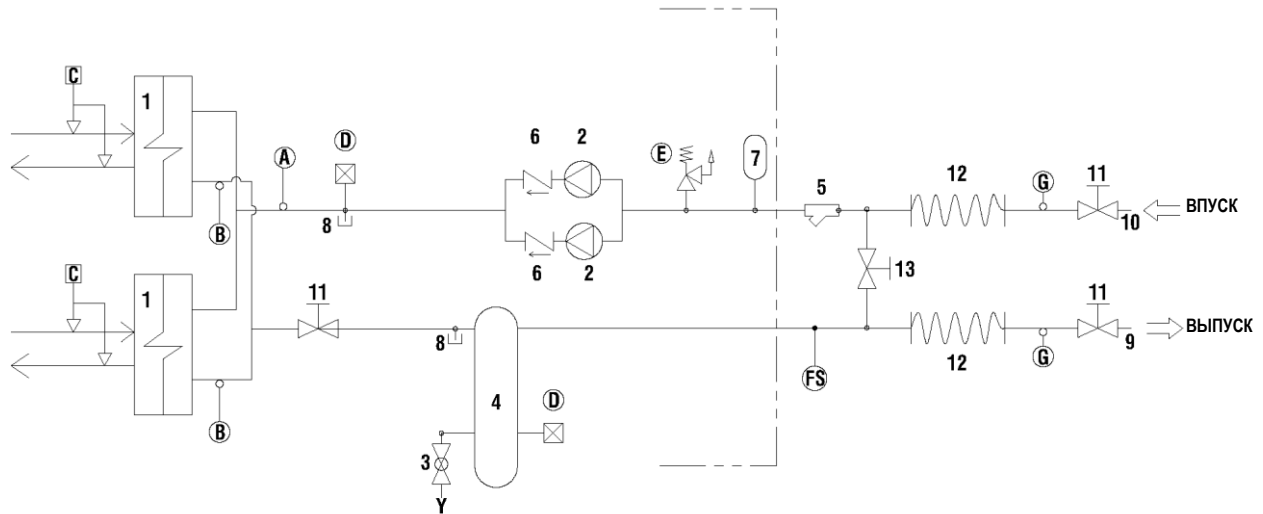


КОМПОНЕНТЫ	
1	Пластинчатый теплообменник
2	Насос
3	Сливной клапан
4	Буферный резервуар воды
5	Водяной фильтр
6	Обратный клапан
7	Расширительный резервуар
8	Место спуска давления/слива
9	Выпуск воды
10	Впуск воды
11	Шаровой клапан
12	Гибкие трубки
13	Перепускной клапан

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
---	Сторона чилера
○	Датчики

4 – УСТАНОВКА (продолжение)


Схема водяного контура – SYSCROLL 230-260-280- R410A – машина 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/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ 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	Регулятор расхода
G	Термометр
----	Сторона чилера
○	Датчики

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 чилера. Диаметры и местоположения арматуры приведены в разделе 8.


4.5 Слив оттаявшей воды (только для моделей с теплонасосом)


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

Чилеры 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 чилер обесточен.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

	<p>Чилер 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.

Чилер 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)

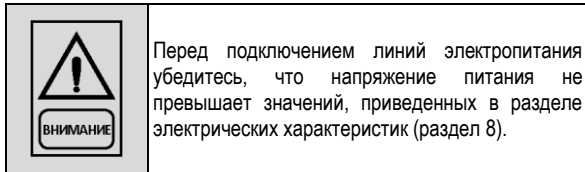
4.7 Электрический монтаж

Чилер устанавливается на месте эксплуатации в соответствии с требованиями директивы по машинам (2006/42/ЕС), директивы низкого напряжения (2006/95/ЕС), директивы по электромагнитным помехам (2004/108/ЕС) и всеми другими нормативными документами, действующими в стране, где осуществляется установка машин.

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

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

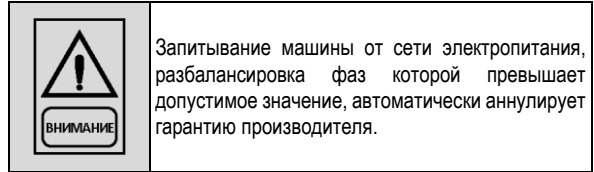
Подсоединение клемм осуществляется по схеме соединений (Пользовательская клеммная колодка), представленной в настоящем руководстве, а также по электрическим схемам, прилагающимся к машине.



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 (%) и есть искомая разбалансировка, которая не должна превышать 2% среднего напряжения.

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

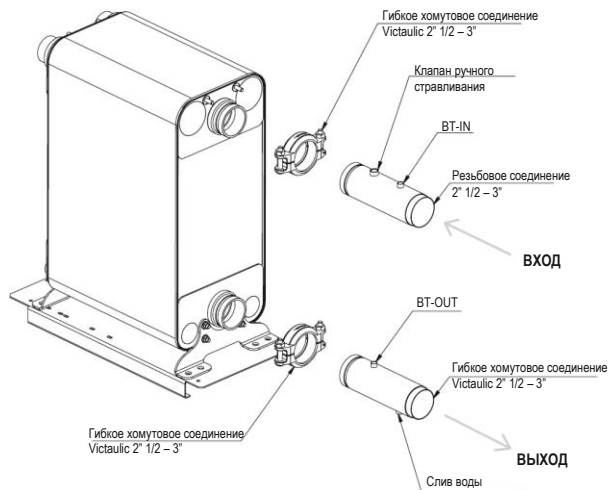


4.8 Установка датчиков температуры пластинчатого испарителя

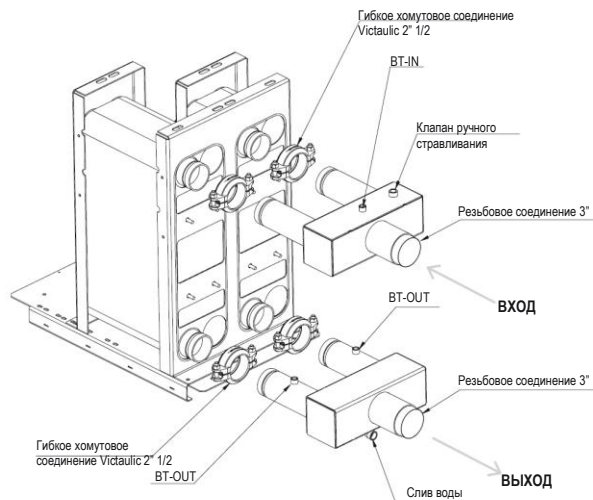
И чилеры, работающие только на охлаждение, и чилеры, которые могут работать в режиме теплонасоса, комплектуются соединительной водопроводной арматурой для подсоединения теплообменников к системе.

Каждая арматура имеет шахту для крепления датчика температуры (BT-IN и BT-OUT). Арматура поставляется отдельно и устанавливается в процессе монтажа чилера в соответствии с нижеприведенными инструкциями.

SYSCROLL 140-170-200-300-330-360

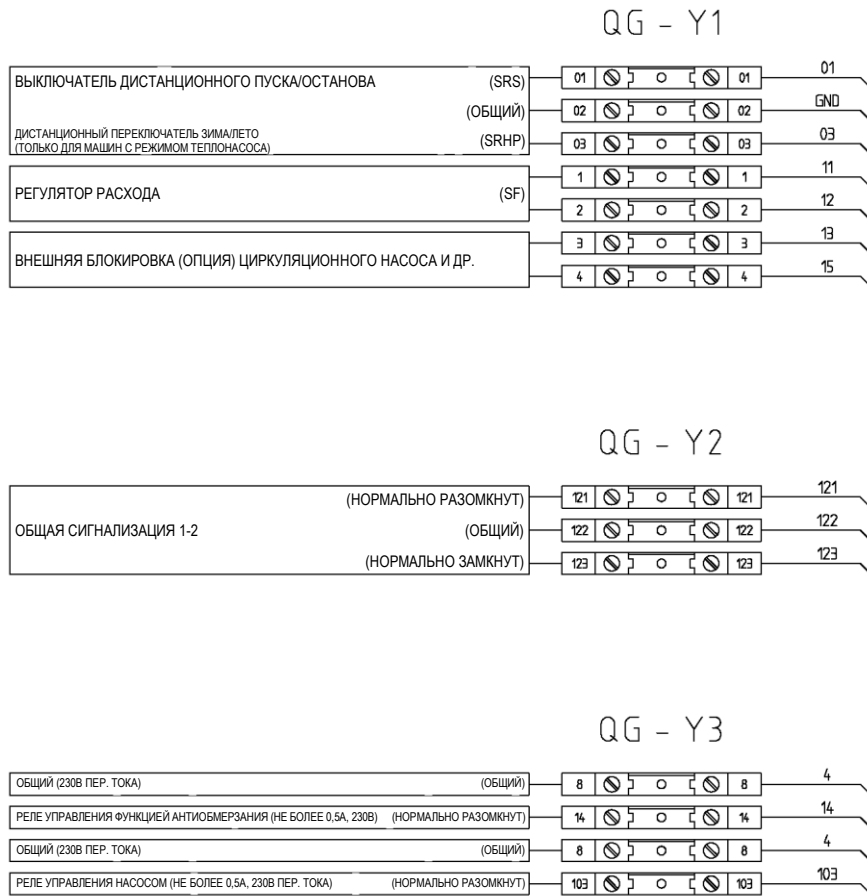


SYSCROLL 230-260-280



4 – УСТАНОВКА (продолжение)

SYSCROLL 140-170 Air EVO CO-HP – электрическая схема

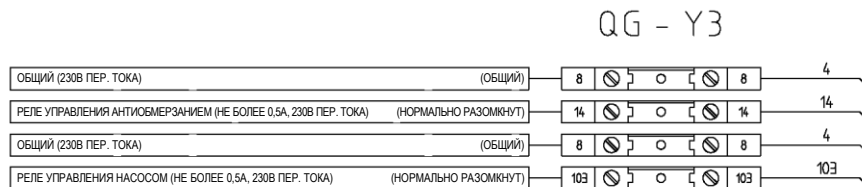
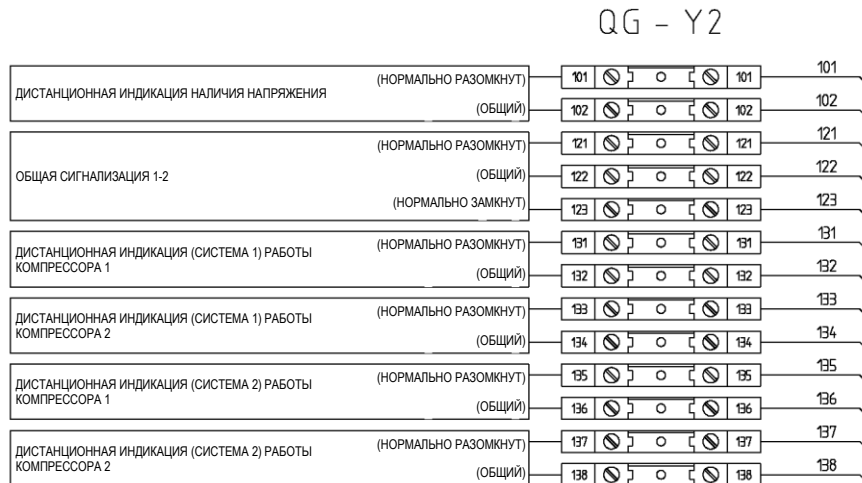
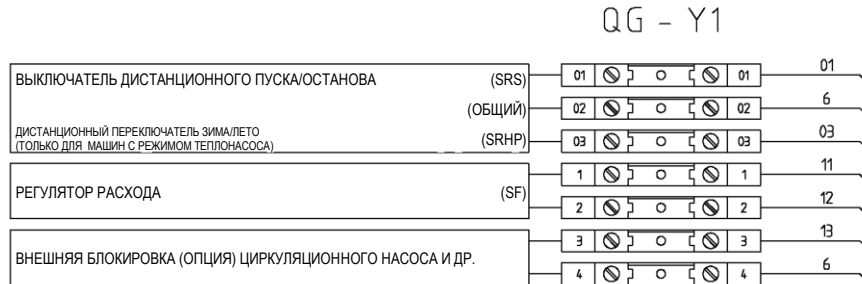


MORSETTERA UTENTE / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ
 ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

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

4 – УСТАНОВКА (продолжение)

SYSCROLL 200-360 Air EVO CO-HP – электрическая схема

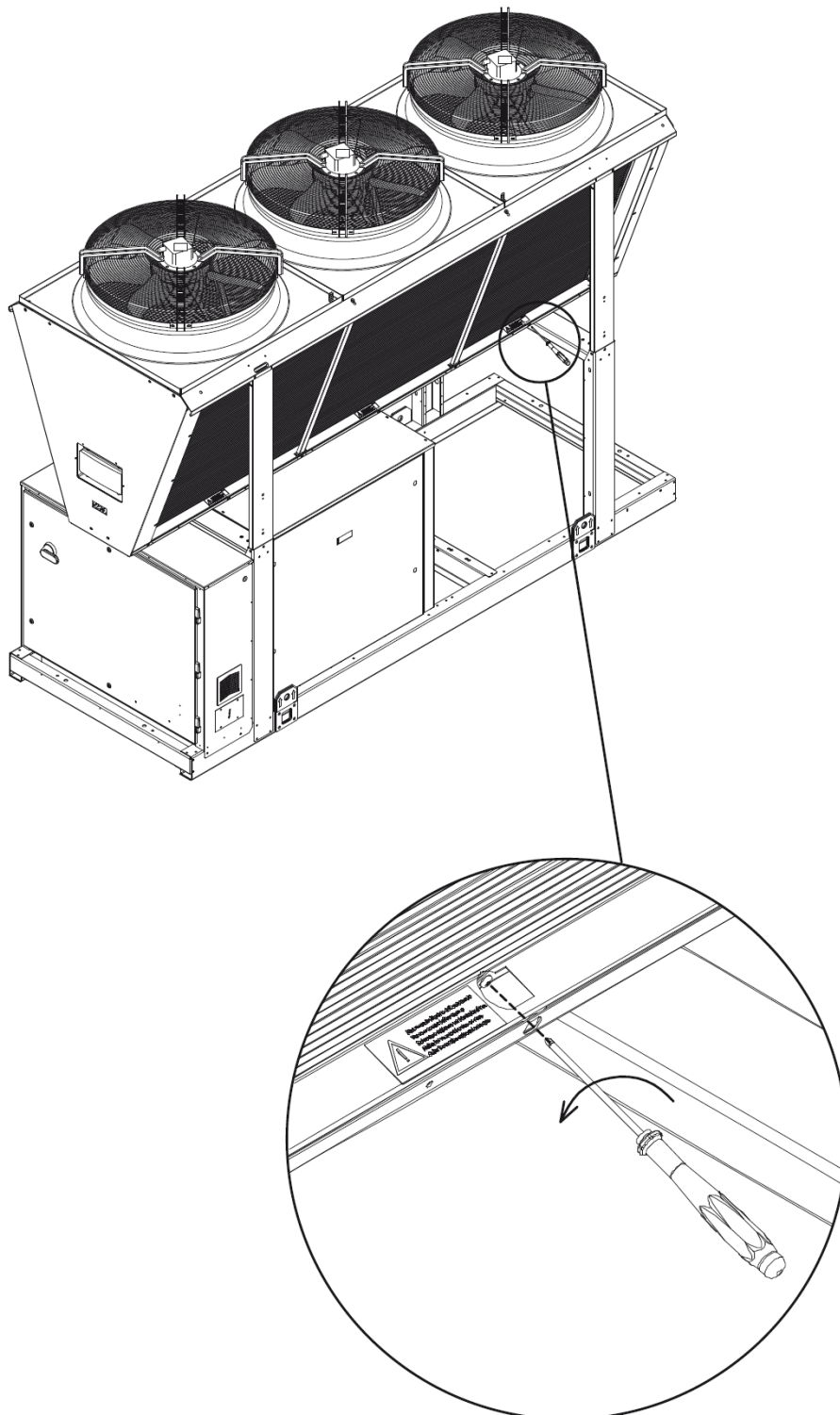



MORSETTIERA UTENTE / КЛЕММЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ


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

4.9 Змеевики микроканальных конденсаторов (только типоразмеры 140-170)

На чилерах, поддерживающих только режим охлаждения и укомплектованных микроканальными конденсаторами, необходимо после установки машины снять крепежные винты, как показано на рисунке ниже.



	<p>Первое включение машины производится опытными специалистами авторизованного сервисного центра. Несоблюдение данного требования немедленно 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, подведения 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 чилера 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 регулятора 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 компрессор 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 температуру жидкости на панели управления
- Запустите чилер (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 чилера и значительное падение тока потребления по сравнению с номинальными значениями. Если направление вращения неправильное, спиральный компрессор может повредиться. В стандартную конфигурацию чилера входит фазоиндикатор, предотвращающий неправильное направление вращения компрессоров.
- Примерно через 15 минут работы убедитесь в отсутствии пузырьков, взглянув на смотровое окно линии жидкости.

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

- Устранив утечки, 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 чилерах 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 чилеров с хладагентом R410A)
Сторона низкого давления	Примерно на 2 – 4 °C ниже температуры на выходе охлажденной воды (для чилеров с хладагентом R410A)

5.4 Услуги эксплуатирующей организации

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

6 Общие сведения

Введение

Настоящий документ содержит сведения и инструкции по эксплуатации для 4 компрессоров и системы электронного управления.

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

Основные характеристики

- микропроцессорное управление
- удобные кнопки
- пропорциональное и интегральное регулирование температуры 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 подключения "системы управления чилера" к сети управления зданием (BMS)

Дополнительно на машину можно установить следующие опции:

- выносной графический терминал
- проводное дистанционное управление

6.1 Управление 4 компрессорами. Система "УПРАВЛЕНИЯ ЧИЛЕРОМ"

Машины с 4 спиральными компрессорами комплектуются микропроцессорной платой, которая уже запрограммирована на заводе-изготовителе на управление машиной, работающей только в режиме охлаждения, с 2 контурами, 2 компрессора на каждый контур, датчик высокого давления в каждом контуре.

В состав системы управления входит:

Кнопки и дисплеи

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 светодиодным 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)

Сообщения тревоги

Код сообщения	ОПИСАНИЕ	Примечания
1	Ошибка памяти EPROM	
2	Неисправность платы часов	
3	Главная плата – неисправность датчика внешнего воздуха	
4	Главная плата – неисправность датчика воды на входе теплообменника	
5	Главная плата – неисправность датчика воды на выходе теплообменника (контур 1)	
6	Главная плата – неисправность датчика воды на выходе теплообменника (контур 2)	
7	Главная плата – неисправность датчика низкого давления контура 1	
8	Главная плата – неисправность датчика низкого давления контура 2	
9	Главная плата – неисправность датчика высокого давления контура 1	
10	Главная плата – неисправность датчика высокого давления контура 2	
11	Главная плата – неисправность датчика нагнетания контура 1	
12	Главная плата – неисправность датчика нагнетания контура 2	
13	Главная плата – неисправность датчика змеевика контура 1	
14	Главная плата – неисправность датчика змеевика контура 2	
15	Регулятор расхода / блокировка / серьезная неисправность (SQZ)	
16	Серьезная неисправность (SQZ)	
17	Регулятор расхода / блокировка	
18	Регулятор расхода масла системы 1	Solo Syscrew
19	Регулятор расхода масла системы 2	Solo Syscrew
20	Сигнализатор высокого давления системы 1	
21	Сигнализатор высокого давления системы 2	
22	Ручной возврат в исходное состояние сигнализатора низкого давления системы 1	
23	Ручной возврат в исходное состояние сигнализатора низкого давления системы 2	
24	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 1	
25	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 2	
26	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 3	
27	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 4	
28	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 5	Solo Trio
29	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 6	Solo Trio
30	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора	
31	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 1	
32	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 1	
33	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 2	
34	Ручной возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 2	
35	Ручной возврат в исходное состояние сигнализатора низкого уровня хладагента системы 1	
36	Ручной возврат в исходное состояние сигнализатора 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	Слишком много воды на сливе	
46	Неправильная динамика расхода воды	
47	Ручной сброс тревоги обмерзания системы 1	
48	Ручной сброс тревоги обмерзания системы 2	
49	Ручной сброс повторной тревоги обмерзания	
50	Техобслуживание насоса	
51	Техобслуживание компрессора 1	
52	Техобслуживание компрессора 2	
53	Техобслуживание компрессора 3	
54	Техобслуживание компрессора 4	
55	Техобслуживание компрессора 5	Solo Trio
56	Техобслуживание компрессора 6	Solo Trio

6 – Управление (продолжение)

Код сообщения	ОПИСАНИЕ	Примечания
57	Нарушение сетевого соединения с приводом 1	
58	Нарушение сетевого соединения с приводом 2	
59	Ошибка памяти EPROM привода 1	
60	Ошибка памяти EPROM привода 2	
61	Неисправность датчика S1 привода 1	
62	Неисправность датчика S3 привода 1	
63	Неисправность датчика S2 привода 1	
64	Неисправность датчика S4 привода 1	
65	Неисправность датчика S1 привода 2	
66	Неисправность датчика S3 привода 2	
67	Неисправность двигателя электронного расширительного вентиля (проверьте провода) системы 1	
68	Неисправность двигателя электронного расширительного вентиля (проверьте провода) системы 2	
69	Тревога аккумулятора привода 1	
70	Тревога аккумулятора привода 2	
71	Тревога функции автонастройки системы 1	
72	Тревога функции автонастройки системы 2	
73	Тревога низкого давления всасывания системы 1	
74	Тревога низкого давления всасывания системы 2	
75	Сбой связи с платой расширения 1	Solo Trio RE
76	Сбой связи с платой расширения 2	Solo Trio RE
77	Плата расширения 1 – неисправность датчика 1	
78	Плата расширения 1 – неисправность датчика 2	
79	Плата расширения 1 – неисправность датчика 3	
80	Плата расширения 1 – неисправность датчика 4	
81	Дополнительный нагреватель	
82	Регулятор расхода (рекуперация)	
122	Автоматический возврат в исходное состояние сигнализатора низкого давления системы 1	
123	Автоматический возврат в исходное состояние сигнализатора низкого давления системы 2	
124	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 1	
125	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 2	
126	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 3	
127	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 4	
128	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 5	Solo Trio
129	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева компрессора 6	Solo Trio
130	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора	
131	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 1	
132	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 1	
133	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 1 системы 2	
134	Автоматический возврат в исходное состояние защиты от перегрева вентилятора группы 2 системы 2	
135	Автоматический возврат в исходное состояние сигнализатора низкого уровня хладагента системы 1	
136	Автоматический возврат в исходное состояние сигнализатора 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	

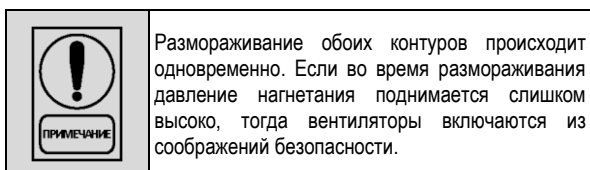
6.4 Предохранительное и защитное оборудование

Система размораживания (только для моделей с поддержкой режима теплонасоса)

Чилеры 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 змеевиков выключаются. Цикл размораживания прекращается после размораживания змеевика, и затем машина может снова работать в режиме обогрева.



Защите охлажденной жидкости от замерзания

В чилерах 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

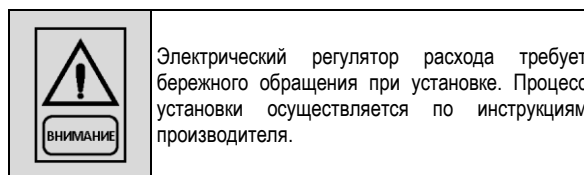
Компрессоры комплектуются нагревательным элементом, предотвращающим разжижение масла, чтобы компрессоры не вышли из строя.

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.

Электрический регулятор расхода

Для правильной работы машины устанавливается электрический регулятор расхода, который выключает машину при недостаточной циркуляции охлажденной жидкости.



Электрический регулятор расхода устанавливается со стороны нагнетания насоса циркуляции жидкости перед входом теплообменника. Электрический регулятор 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 чилеров с вентиляторами высокого давления

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

В таблице ниже показаны обороты вентилятора и высокое статическое давление для разных моделей чилеров.

Чтобы изменить высокое статическое давление, откройте служебный параметр Max Speed (Vdc)

Модель	Статическое давление вентилятора (Па)	Обороты вентилятора	Служебный параметр: Max Speed (Vdc)
140	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	87	1050	9,4
	123	1100	10,0
170	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	87	1050	9,4
	123	1100	10,0
200	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
230	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
260	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
280	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
300	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
330	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0
360	0	900	8,1
	25	950	8,5
	56	1000	9,0
	88	1050	9,4
	124	1100	10,0

7.1 Общие сведения

Машины имеют моноблочное исполнение с одним контуром хладагента. Машины предназначены для охлаждения воды, используемой любой системой кондиционирования воздуха, а также любой другой жидкости, например водного раствора гликоля. Чилеры 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 IP21/54. Включением и выключением компрессоров управляет микропроцессор системы управления чилера, 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 сигнализаторы дифференциального давления.

7.5 Змеевики конденсации/испарения

Змеевики обратимого типа и изготавливаются из медных трубок, расположенных зигзагами порядно и механически растянутых внутри алюминиевого оребрения. Максимальное рабочее давление змеевика конденсации со стороны хладагента составляет 45 бар. Змеевики 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, до которой работают вентиляторы, составляет +10°C.

7.8 Контур хладагента

Каждый чилер имеет один контур охлаждения, оборудованный внешними сервисными вентилями для измерения давления хладагента и его заправки, смотровым окном с индикатором влажности, фильтром-осушителем и терморасширительным клапаном. Контур хладагента также оснащен сигнализатором высокого давления, а также датчиками низкого и высокого давления.

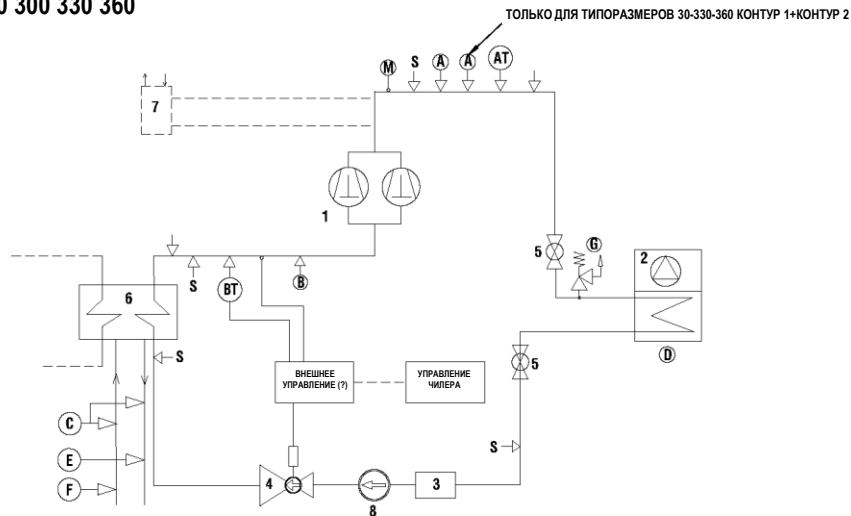
7.9 Система управления

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.

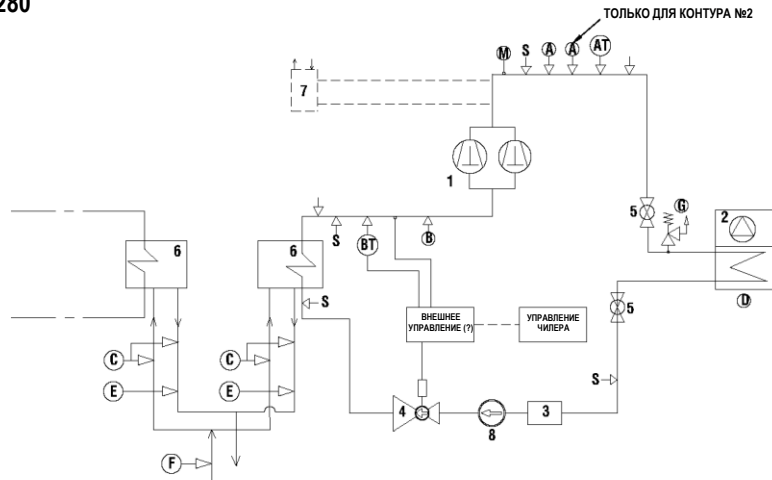
7 – Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента – SyScroll Air EVO CO

Чилеры 140 170 200 300 330 360



Чилеры 230 260 280



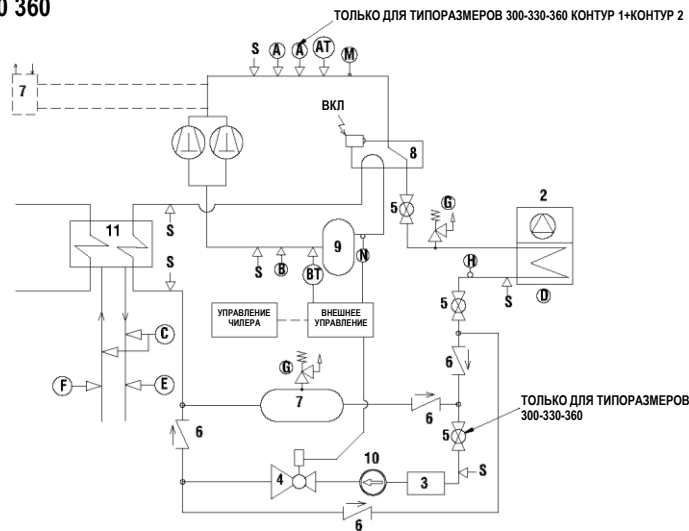
КОМПОНЕНТЫ	
1	Тандемный спиральный компрессор
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровой клапан
6	Теплообменник
7	Пароохладитель (опция)
8	Смотровое окно

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
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 (45 бар)
M	Датчик температуры нагнетания
S	Присоединение клапана Шредера 5/16" (только для сервиса)
↓	Трубное соединение с клапаном Шредера

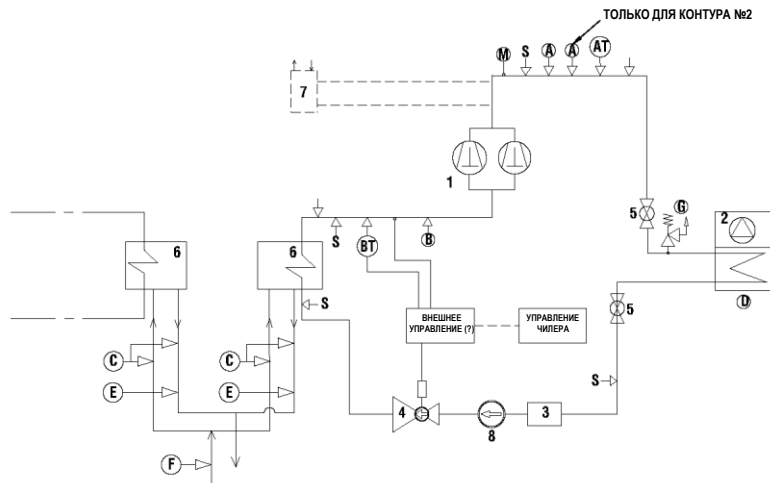
7 – Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента – SyScroll Air EVO HP

Чилеры 140 170 200 300 330 360



Чилеры 230 260 280



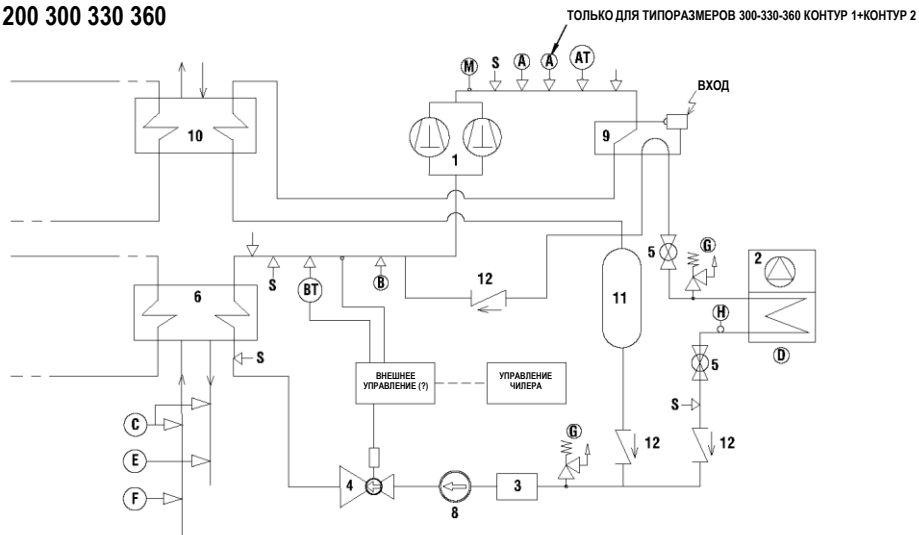
КОМПОНЕНТЫ	
1	Тандемный спиральный компрессор
2	Конденсатор с воздушным охлаждением
3	Фильтр-осушитель
4	Электронный расширительный клапан
5	Шаровой клапан
6	Обратный клапан
7	Приемник жидкости
8	4-ходовой клапан
9	Отделитель жидкости
10	Смотровое окно
11	Теплообменник
12	Пароохладитель (опция)

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления
AT	Датчик высокого давления
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	Присоединение клапана 5/16" (только для сервиса)
↓	Трубное соединение с клапаном Шредера

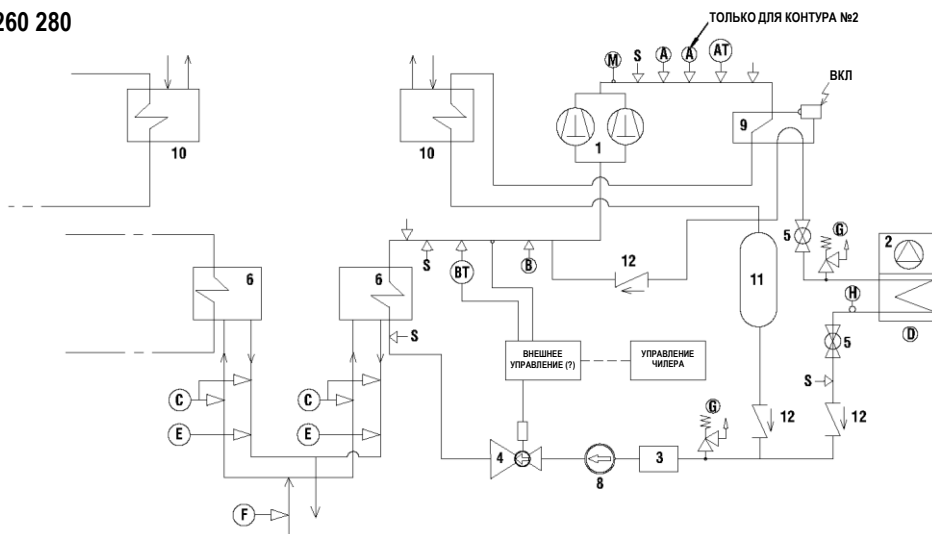
7 – Описание машины (продолжение)

Схема контура хладагента – SyScroll Air EVO TR

Чилеры 140 170 200 300 330 360



Чилеры 230 260 280



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

РЕГУЛИРУЮЩИЕ/ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
A	Реле высокого давления (40,5 бар)
AT	Датчик высокого давления
AF	Фитинг, развальцовка 1/4"
B	Реле низкого давления (1,5 бар)
BT	Датчик низкого давления
C	Реле дифференциального давления воды (105 мбар)
D	Датчик температуры воздуха
E	Датчик температуры воды на выходе
F	Датчик температуры воды на входе
G	Предохранительный клапан давления по стандарту PED (45 бар)
M	Датчик температуры нагнетания
S	Присоединение клапана Шредера 5/16" (только для сервиса)
↓	Трубное соединение с клапаном Шредера

8 – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

8.1 Данные по падению давления

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ – SYSCROLL Air EVO CO		140	170	200	230	260	280	300	330	360
К	кПа/(л/с) ²	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Минимальная скорость расхода	л/с	4,9	5,8	6,7	7,9	9,0	9,7	10,6	11,3	12,4
Номинальная скорость расхода	л/с	6,9	8,1	9,4	11,0	12,6	13,6	14,8	15,8	17,3
Максимальная скорость расхода	л/с	11,5	13,5	15,7	18,4	21,0	22,7	24,7	26,4	28,8
Минимальное падение давления	кПа	14	19	21	18	18	21	15	17,5	20,9
Номинальное падение давления	кПа	27	37	40	35	35	41	30	34,3	41,0
Максимальное падение давления	кПа	76	104	112	97	97	113	84	95,4	113,8
ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ИСПАРИТЕЛЕ – SYSCROLL Air EVO HP		140	170	200	230	260	280	300	330	360
К	кПа/(л/с) ²	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Минимальная скорость расхода	л/с	4,7	5,3	6,2	7,3	8,3	8,9	9,8	10,5	11,7
Номинальная скорость расхода	л/с	6,6	7,4	8,7	10,2	11,7	12,5	13,8	14,7	16,3
Максимальная скорость расхода	л/с	10,9	12,3	14,5	17,1	19,5	20,9	23,0	24,5	27,2
Минимальное падение давления	кПа	13	16	18	15	15	18	13	15	19
Номинальное падение давления	кПа	25	31	34	30	30	35	26	30	37
Максимальное падение давления	кПа	68	87	95	84	84	96	72	83	101
ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА КОНДЕНСАТОРЕ – SYSCROLL Air EVO CO		140	170	200	230	260	280	300	330	360
К	кПа/(л/с) ²	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Минимальная скорость расхода	л/с	4,9	5,6	6,8	7,8	8,9	9,5	10,4	11,1	12,3
Номинальная скорость расхода	л/с	6,9	7,9	9,5	10,9	12,5	13,3	14,6	15,6	17,2
Максимальная скорость расхода	л/с	11,5	13,1	15,9	18,2	20,8	22,2	24,3	26,0	28,7
Минимальное падение давления	кПа	14	18	21	17	18	20	15	17	21
Номинальное падение давления	кПа	27	36	41	34	34	39	29	33	41
Максимальное падение давления	кПа	75	99	114	95	96	109	81	92	113
ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА КОНДЕНСАТОРЕ – SYSCROLL Air EVO HP		140	170	200	230	260	280	300	330	360
К	кПа/(л/с) ²	0,6	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Минимальная скорость расхода	л/с	6,2	7,5	8,4	10,1	11,4	12,4	13,5	14,2	15,8
Номинальная скорость расхода	л/с	8,7	10,4	11,7	14,1	16,0	17,4	18,9	19,9	22,1
Максимальная скорость расхода	л/с	14,5	17,4	19,5	23,5	26,6	29,0	31,5	33,2	36,8
Минимальное падение давления	кПа	22	32	32	29	29	34	25	28	34
Номинальное падение давления	кПа	43	62	62	57	56	67	49	54	67
Максимальное падение давления	кПа	120	173	173	159	157	185	136	151	186

(*) В номинальных условиях (12°/7°С -- 40°/45°С).

ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ПАРООХЛАДИТЕЛЕ		140	170	200	230	260	280	300	330	360
К	кПа/(л/с) ²	30,6	30,6	7,2	7,2	6,2	6,2	5,0	5,0	5,0
Минимальная скорость расхода	л/с	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2
Номинальная скорость расхода	л/с	1,8	2,1	2,4	2,8	3,2	3,5	3,8	4,0	4,4
Максимальная скорость расхода	л/с	2,9	3,5	4,0	4,7	5,3	5,8	6,3	6,7	7,4
Минимальное падение давления	кПа	12	17	5	7	8	9	9	10	13
Номинальное падение давления	кПа	24	33	10	14	16	19	18	20	25
Максимальное падение давления	кПа	66	92	28	40	44	52	50	57	69

(*) Только при одном конденсаторе и номинальных условиях (35°С-12°/7°С -- 40°/45°С).

8 – Технические данные (продолжение)

8.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

SyScroll Air EVO CO _		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	9,5	9,5	15	15	15	15	18	21	21
Заправка для контура 2	кг	9,5	9,5	18	18	21	21	21	21	21
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м ³ /ч	24,9	29,1	33,9	39,7	45,3	48,9	53,4	57,0	62,2
Падение давления	кПа	27	37	40	35	35	41	30	34	41
Объем воды л		11,4	11,4	13	21,1	23,4	23,4	32,4	32,4	32,4
Нагреватель для защиты от замерзания	Вт	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
Конденсатор с воздушным охлаждением										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м ²	4,6	4,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Общий расход воздуха	м ³ /ч	68 400	68 400	112 500	112 500	135 000	135 000	157 500	180 000	180 000
Общее потребление	кВт	5,1	5,1	8,5	8,5	10,2	10,2	11,9	13,6	13,6
Общее потребление (*)	кВт	4,5	4,5	7,5	7,5	9,0	9,0	10,5	12,0	12,0
Общее потребление (**)	кВт	7,8	7,8	13,0	13,0	15,6	15,6	18,2	20,8	20,8
Внешнее статическое давление	Па	0 или 120 Па (**)								
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюймы	1" / 1"								
Вес										
Транспортировочный	кг	1139	1183	1477	1592	1738	1738	2237	2264	2274
Рабочий	кг	1157	1200	1492	1617	1765	1705	2276	2303	2313
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели ЕС-NPF	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8,5	8,5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4000	4000	3500	3500	3500	3500	4550	4550	4550
Ширина	мм	1100	1100	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Высота	мм	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600

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

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

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO CO_L		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	9.5	9.5	15	15	15	15	18	21	21
Заправка для контура 2	кг	9.5	9.5	18	18	18	21	21	21	21
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м ³ /ч	24.1	28.1	33.1	38.5	44.0	47.5	51.8	55.4	60.3
Падение давления	кПа	26	35	38	33	33	38	28	32	38
Объем воды л		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
Конденсатор с воздушным охлаждением										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м ²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Общий расход воздуха	м ³ /ч	55.000	55.000	92.500	92.500	111.000	111.000	129.500	148.000	148.000
Общее потребление	кВт	3.6	3.6	6.0	6.0	7.2	7.2	8.4	9.6	9.6
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
Вес										
Транспортировочный	кг	1.139	1.183	1.477	1.592	1.738	1.738	2.237	2.264	2.274
Рабочий	кг	1.157	1.200	1.492	1.617	1.765	1.765	2.276	2.303	2.313
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
ЕС	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO CO. S		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	V/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	9.5	9.5	15	15	15	15	18	21	21
Заправка для контура 2	кг	9.5	9.5	18	18	21	21	21	21	21
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м³/ч	22.9	26.4	31.5	36.1	41.6	44.6	48.7	52.5	56.7
Падение давления	кПа	23	31	35	29	29	34	25	29	34
Объем воды л		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Общий расход воздуха	м³/ч	44.000	44.000	72.500	72.500	87.000	87.000	101.500	116.000	116.000
Общее потребление	кВт	2.7	2.7	4.5	4.5	5.4	5.4	6.3	7.2	7.2
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.144	1.188	1.482	1.597	1.743	1.743	2.242	2.269	2.279
Рабочий	кг	1.162	1.205	1.497	1.622	1.770	1.770	2.291	2.308	2.318
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
ЕС	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO CO_HT		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	9.5	9.5	15	15	15	15	18	21	21
Заправка для контура 2	кг	9.5	9.5	18	18	21	21	21	21	21
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м ³ /ч	25.1	29.4	34.2	40.0	45.7	49.4	53.8	57.4	62.8
Падение давления	кПа	28	38	41	36	36	42	31	35	42
Объем воды л		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м ²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Общий расход воздуха	м ³ /ч	80.500	80.500	132.500	132.500	159.000	159.000	185.500	212.000	212.000
Общее потребление	кВт	7.8	7.8	13.0	13.0	15.6	15.6	18.2	20.8	20.8
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.169	1.213	1.527	1.642	1.798	1.798	2.307	2.344	2.354
Рабочий	кг	1.187	1.230	1.542	1.667	1.825	1.825	2.356	2.383	2.393
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO HP		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	V/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	22.5	22.5	35	35	35	35	45	60	60
Заправка для контура 2	кг	22.5	22.5	45	45	60	60	60	60	60
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4 4 4			4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100 0/100 0/100			0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2 2 2			1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды в режиме охлаждения	м³/ч	23.6	26.7	31.3	36.9	42.1	45.1	49.6	53.0	58.8
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	25	31	34	30	30	35	26	30	37
Расход воды в режиме обогрева (1)	м³/ч	24.8	28.4	34.3	39.3	45.0	47.9	52.4	56.1	62.0
Падение давления в режиме обогрева (1)	кПа	27	36	41	34	34	39	29	33	41
Расход воды в режиме обогрева (2)	м³/ч	25.5	29.1	35.5	40.1	46.0	48.9	53.3	57.3	63.1
Падение давления в режиме обогрева (2)	кПа	29	37	44	36	36	41	30	35	42
Объем воды		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Общий расход воздуха	м³/ч	68.400	68.400	112.500	112.500	135.000	135.000	157.500	180.000	180.000
Общее потребление	кВт	5.1	5.1	8.5	8.5	10.2	10.2	11.9	13.6	13.6
Общее потребление (*)	кВт	4.5	4.5	7.5	7.5	9.0	9.0	10.5	12.0	12.0
Общее потребление (**)	кВт	7.8	7.8	13.0	13.0	15.6	15.6	18.2	20.8	20.8
Внешнее статическое давление	Па	0 или 120 Па (**)								
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного/выпускного отверстий	дюймы	1" / 1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.294	1.337	1.843	1.967	2.188	2.198	2.767	2.860	2.870
Рабочий	кг	1.312	1.355	1.858	1.993	2.216	2.226	2.806	2.899	2.909
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели ЕС-HPF	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

(1) Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 45°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511.

(2) Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 35°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511 в соответствии с DM 28_12_12.

(*) Высокоэффективные машины (ЕС) с инвертерными вентиляторами. (**) HPF Машины с вентиляторами высокого статического давления.

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO HP L		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаза/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	22.5	22.5	35	35	35	35	45	60	60
Заправка для контура 2	кг	22.5	22.5	45	45	60	60	60	60	60
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды в режиме охлаждения	м³/ч	22.9	25.8	30.5	35.7	40.9	43.7	48.2	51.6	57.0
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	23	29	33	28	28	33	25	28	34
Расход воды в режиме обогрева (1)	м³/ч	24.2	27.8	33.2	38.4	43.8	46.7	51.4	55.0	60.7
Падение давления в режиме обогрева (1)	кПа	26	34	39	33	33	37	28	32	39
Расход воды в режиме обогрева (2)	м³/ч	24.7	28.4	34.2	39.0	44.7	47.5	52.1	56.0	61.6
Падение давления в режиме обогрева (2)	кПа	27	36	41	34	34	39	29	33	40
Объем воды		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Общий расход воздуха	м³/ч	55.000	55.000	92.500	92.500	111.000	111.000	129.500	148.000	148.000
Общее потребление	кВт	3.6	3.6	6.0	6.0	7.2	7.2	8.4	9.6	9.6
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.294	1.337	1.843	1.967	2.188	2.198	2.767	2.860	2.870
Рабочий	кг	1.312	1.355	1.858	1.993	2.216	2.226	2.806	2.899	2.909
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
ЕС	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 45°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511.
- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 35°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511 в соответствии с DM 28_12_12.

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO HP_S		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	22.5	22.5	35	35	35	35	45	60	60
Заправка для контура 2	кг	22.5	22.5	45	45	60	60	60	60	60
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды в режиме охлаждения	м³/ч	21.7	24.2	29.1	33.6	38.6	41.1	45.4	48.9	53.6
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	21	26	30	25	25	29	22	25	30.3
Расход воды в режиме обогрева (1)	м³/ч	23.8	27.3	32.5	37.7	43.0	45.8	50.6	54.0	59.8
Падение давления в режиме обогрева (1)	кПа	25	33	37	32	32	36	27	31	38
Расход воды в режиме обогрева (2)	м³/ч	24.2	27.9	33.5	38.3	43.8	46.5	51.2	54.8	60.5
Падение давления в режиме обогрева (2)	кПа	26	34	39	33	33	37	28	32	39
Объем воды	Г	11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		2	2	5	5	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м²	4.6	4.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Общий расход воздуха	м³/ч	44.000	44.000	72.500	72.500	87.000	87.000	101.500	116.000	116.000
Общее потребление	кВт	2.7	2.7	4.5	4.5	5.4	5.4	6.3	7.2	7.2
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.299	1.342	1.848	1.972	2.193	2.203	2.772	2.865	2.875
Рабочий	кг	1.317	1.360	1.863	1.998	2.221	2.231	2.811	2.904	2.914
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
ЕС	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 45°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511.
- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 35°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511 в соответствии с DM 28_12_12.

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO HP_HT		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	22.5	22.5	35	35	35	35	45	60	60
Заправка для контура 2	кг	22.5	22.5	45	45	60	60	60	60	60
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды в режиме охлаждения	м³/ч	23.8	26.9	31.5	37.2	42.4	45.5	50.1	53.4	59.3
Падение давления воды в режиме охлаждения	кПа	25	32	35	31	31	35	26	30	37
Расход воды в режиме обогрева (1)	м³/ч	25.2	28.9	34.7	39.8	45.6	48.6	53.1	56.8	62.8
Падение давления в режиме обогрева (1)	кПа	28	37	42	35	35	40	30	34	42
Расход воды в режиме обогрева (2)	м³/ч	25.9	29.7	36.0	40.8	46.8	49.8	54.2	58.1	64.1
Падение давления в режиме обогрева (2)	кПа	30	39	45	37	37	42	31	36	43
Объем воды		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Нагреватель для защиты от замерзания	Ш	130	130	130	130+130	130+130	130+130	370	370	370
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ										
Количество змеевиков		5	5	5	6	6	6	7	8	8
Общая площадь лицевой поверхности каждого змеевика	м²	12	12	12	14.4	14.4	14.4	16.8	19.2	19.2
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Количество вентиляторов		3	3	5	5	6	6	7	8	8
Номинальная скорость	об/мин	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
Общий расход воздуха	м³/ч	80.500	80.500	132.500	132.500	159.000	159.000	185.500	212.000	212.000
Общее потребление	кВт	7.8	7.8	13.0	13.0	15.6	15.6	18.2	20.8	20.8
ПОДВОД ВОДЫ (ИСПАРИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
ПОДВОД ВОДЫ (ПАРООХЛАДИТЕЛЬ)										
Тип		Трубная газовая резьба, наружная								
Диаметр впускного отверстия	дюймы	1"								
Диаметр выпускного отверстия	дюймы	1"								
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.324	1.367	1.893	2.017	2.248	2.258	2.837	2.940	2.950
Рабочий	кг	1.342	1.385	1.908	2.043	2.276	2.286	2.876	2.979	2.989
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели с парохладителями	кг	8.5	8.5	17	17	19	19	23	23	23
с одним насосом	кг	66	66	62	63	63	63	85	85	85
с двумя насосами	кг	104	104	100	106	106	106	135	135	135
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 45°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511.
- Данные приведены для температуры теплой воды на выходе равной 35°C и температуры воздуха вокруг змеевика 7°C с относительной влажностью 87 %, значение NET по стандарту EN14511 в соответствии с DM 28_12_12.

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO TR		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Электропитание	В/фаз/Гц	400В/3/50Гц								
Ступени регулирования производительности	%	25-50-75-100	25-50-75-100	21-43-71-100	19-38-69-100	17-39-67-100	16-37-68-100	24-48-71-100	23-50-73-100	25-50-75-100
ХЛАДАГЕНТ										
Тип		R410A								
Заправка для контура 1	кг	22.5	22.5	35	35	35	35	45	60	60
Заправка для контура 2	кг	22.5	22.5	45	45	60	60	60	60	60
КОМПРЕССОР										
Количество		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Тип / тип масла		Спиральный / полиэфирное								
Количество ступеней нагрузки		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
ИСПАРИТЕЛЬ										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м ³ /ч	24.5	29.3	32.7	39.8	45.0	49.0	53.2	55.9	62.1
Падение давления воды	кПа	26	38	37	35	34	41	30	33	41
Объем воды		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Отверстия впуска/выпуска воды	Ш	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
РЕКУПЕРАЦИОННЫЙ КОНДЕНСАТОР										
Количество		1	1	1	2	2	2	1	1	1
Тип		Пластинчатый								
Расход воды	м ³ /ч	31.3	37.6	42.2	50.8	57.5	62.5	67.9	71.7	79.5
Падение давления воды	кПа	43	62	62	57	56	67	49	54	67
Объем воды л		11.4	11.4	13	21.1	23.4	23.4	32.4	32.4	32.4
Отверстия впуска/выпуска воды	Ш	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Вес										
Транспортный	кг	1.331	1.375	1.875	2.008	2.227	2.227	2.844	2.937	2.937
Рабочий	кг	1.342	1.386	1.885	2.028	2.250	2.250	2.876	2.969	2.969
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели ЕС	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

8 – Технические данные (продолжение)

SyScroll Air EVO RE		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Входное соединение хладагента	дюймы	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"
Выходное соединение хладагента	дюймы	7/8"	7/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
SyScroll Air EVO RE L										
Входное соединение хладагента	дюймы	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"
Выходное соединение хладагента	дюймы	7/8"	7/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
SyScroll Air EVO RE S										
Входное соединение хладагента	дюймы	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"
Выходное соединение хладагента	дюймы	7/8"	7/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
SyScroll Air EVO RE_HT										
Входное соединение хладагента	дюймы	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	1 5/8" -2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"
Выходное соединение хладагента	дюймы	7/8"	7/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	7/8" -1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
ВЕС										
Транспортировочный	кг	1.107	1.150	1.598	1.695	1.875	1.875	2.364	2.433	2.445
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕС										
Модели ЕС/НТ/НРФ	кг	30	30	50	50	60	60	70	80	80
ГАБАРИТЫ										
Длина	мм	4.000	4.000	3.500	3.500	3.500	3.500	4.550	4.550	4.550
Ширина	мм	1.100	1.100	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150	2.150
Высота	мм	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600

8 – Технические данные (продолжение)

8.3 Электрические характеристики

- Модель		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Мощность	номинал. кВт	48.3	55.3	66.7	75	86.3	91.9	100.3	108	119.2
Потребление	максимум кВт	65.3	74.1	89.6	99.6	115.85	124.35	133.6	144.2	161.2
Ток	номинал. дюймы	84.86	105.38	122.6	136.38	154.31	163.63	176.7	190.12	208.76
Потребление	максимум дюймы	136.3	148.3	168.5	185.5	212.5	229.4	239.6	260.6	294.4
Максимальный пусковой ток		245.3	288.3	353.5	409	457.1	474	484.2	505.2	539

Модель L-S		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Мощность	номинал. кВт	45.45	52.45	61.95	70.25	80.6	86.2	93.65	100.4	111.6
Потребление	максимум кВт	62.45	71.25	84.85	94.85	110.15	118.65	126.95	136.6	153.6
Ток	номинал. дюймы	79.16	99.68	113.1	126.88	142.91	152.23	163.4	174.92	193.56
Потребление	максимум дюймы	130.6	142.6	159	176	201.1	218	226.3	245.4	279.2
Максимальный пусковой ток		239.6	282.6	344	399.5	445.7	462.6	470.9	490	523.8

Модели ЕС-НТ-НРФ		140	170	200	230	260	280	300	330	360
Мощность	номинал. кВт	51.3	58.3	71.7	80	71.7	80	92.3	97.9	116
Потребление	максимум кВт	68.3	77.1	94.6	104.6	94.6	104.6	121.85	130.35	152.2
Ток	номинал. дюймы	86.96	107.48	126.1	139.88	126.1	139.88	158.51	167.83	195.72
Потребление	максимум дюймы	138.4	150.4	172	189	172	189	216.7	233.6	266.2
Максимальный пусковой ток		247.4	290.4	357	412.5	357	412.5	461.3	478.2	510.8

Электрические характеристики насоса

Модель	Низкое давление		Высокое давление	
	Номинальная мощность	Максимальный рабочий ток	Номинальная мощность	Максимальный рабочий ток
	кВт	А	кВт	А
140	2.2	4.64	4.0	7.63
170	2.2	4.64	4.0	7.63
200	2.2	4.64	4.0	7.63
230	3.0	6.14	5.5	10.4
260	3.0	6.14	5.5	10.4
280	3.0	6.14	5.5	10.4
300	4.0	7.63	7.5	14.0
330	4.0	7.63	7.5	14.0
360	4.0	7.63	7.5	14.0

8 – Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики компрессоров

Модель	Номинальная мощность потребления компрессора	Номинальный ток компрессора	Максимальная мощность потребления компрессора	Максимальный рабочий ток (FLA) компрессора	Пусковой ток компрессора (при заблокированном роторе)	Номинальный коэффициент мощности	Номинал предохранителя	Сечение кабеля
	кВт	А	кВт	А	кВт	А		
140	10.5	18.1	14.8	31	140	0.84	200	95
	10.5	18.1	14.8	31	140	0.84		
	10.5	18.1	14.8	31	140	0.84		
	10.5	18.1	14.8	31	140	0.84		
170	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76	200	95
	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76		
	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76		
	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76		
200	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76	250	120
	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76		
	15.9	27.8	22.6	40	225	0.82		
	15.9	27.8	22.6	40	225	0.82		
230	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76	250	120
	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76		
	20.0	34.7	27.6	48.5	272	0.83		
	20.0	34.7	27.6	48.5	272	0.83		
260	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76	315	185
	15.9	27.8	22.6	40	225	0.82		
	20.0	34.7	27.6	48.5	272	0.83		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
280	12.3	23.3	17.0	34	174	0.76	315	185
	15.9	27.8	22.6	40	225	0.82		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
300	20.0	34.7	27.6	48.5	272	0.83	400	240
	20.0	34.7	27.6	48.5	272	0.83		
	20.0	34.7	36.1	48.5	272	0.83		
	25.6	44.0	27.6	65.4	310	0.84		
330	20.0	34.7	36.1	48.5	272	0.83	400	240
	25.6	44.0	27.6	65.4	310	0.84		
	20.0	34.7	36.1	48.5	272	0.83		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
360	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84	400	240
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		
	25.6	44.0	36.1	65.4	310	0.84		

8 – Технические данные (продолжение)

Электрические характеристики вентиляторов

- Модель	Количество вентиляторов	Номинальная мощность каждого вентилятора	Максимальный ток каждого вентилятора	Общая мощность вентиляторов	Общий максимальный ток вентиляторов
140	3	2.1	4.1	6.3	12.3
170	3	2.1	4.1	6.3	12.3
200	5	2.1	4.1	10.5	20.5
230	5	2.1	4.1	10.5	20.5
260	6	2.1	4.1	12.6	24.6
280	6	2.1	4.1	12.6	24.6
300	7	2.1	4.1	14.7	28.7
330	8	2.1	4.1	16.8	32.8
360	8	2.1	4.1	16.8	32.8

Модель L-S	Количество вентиляторов	Номинальная мощность каждого вентилятора	Максимальный ток каждого вентилятора	Общая мощность вентиляторов	Общий максимальный ток вентиляторов
140	3	1.15	2.2	3.5	6.6
170	3	1.15	2.2	3.5	6.6
200	5	1.15	2.2	5.8	11.0
230	5	1.15	2.2	5.8	11.0
260	6	1.15	2.2	6.9	13.2
280	6	1.15	2.2	6.9	13.2
300	7	1.15	2.2	8.1	15.4
330	8	1.15	2.2	9.2	17.6
360	8	1.15	2.2	9.2	17.6

ЕС-НТ-НРФ	Количество вентиляторов	Номинальная мощность каждого вентилятора	Максимальный ток каждого вентилятора	Общая мощность вентиляторов	Общий максимальный ток вентиляторов
140	3	3.1	4.8	9.3	14.4
170	3	3.1	4.8	9.3	14.4
200	5	3.1	4.8	15.5	24.0
230	5	3.1	4.8	15.5	24.0
260	6	3.1	4.8	18.6	28.8
280	6	3.1	4.8	18.6	28.8
300	7	3.1	4.8	21.7	33.6
330	8	3.1	4.8	24.8	38.4
360	8	3.1	4.8	24.8	38.4

8.4 Гидравлические характеристики

График падения давления воды в испарителе – SyScroll Air EVO CO

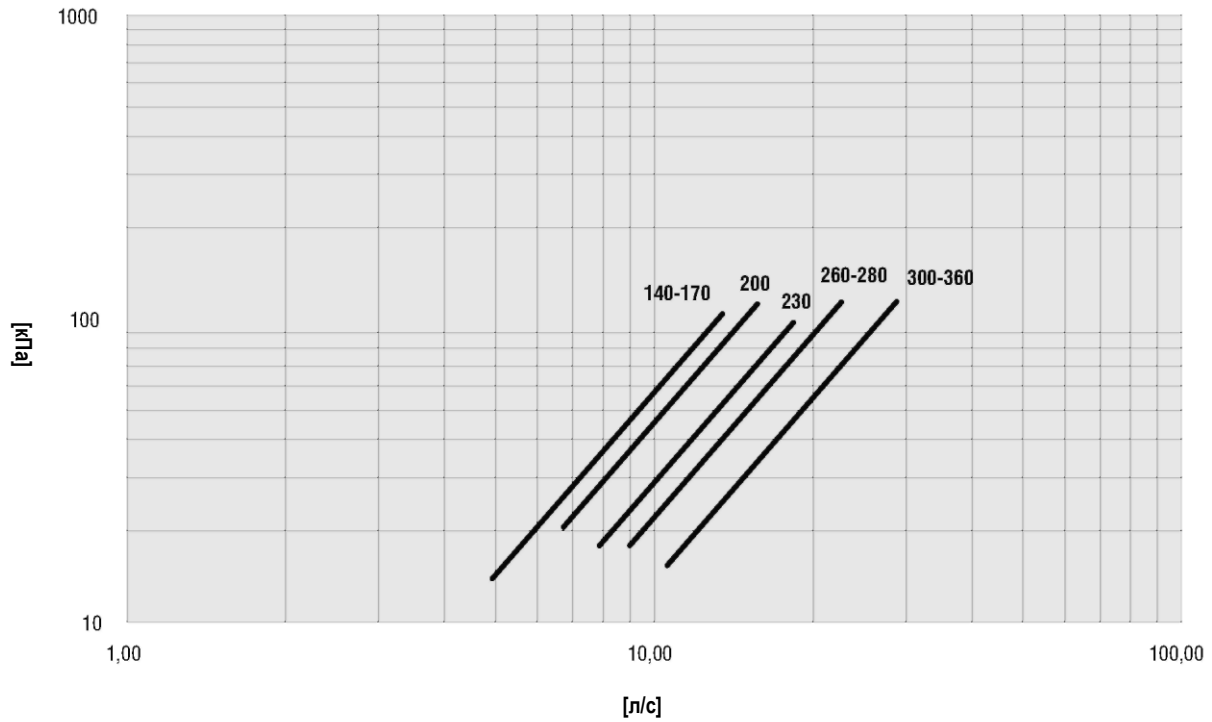
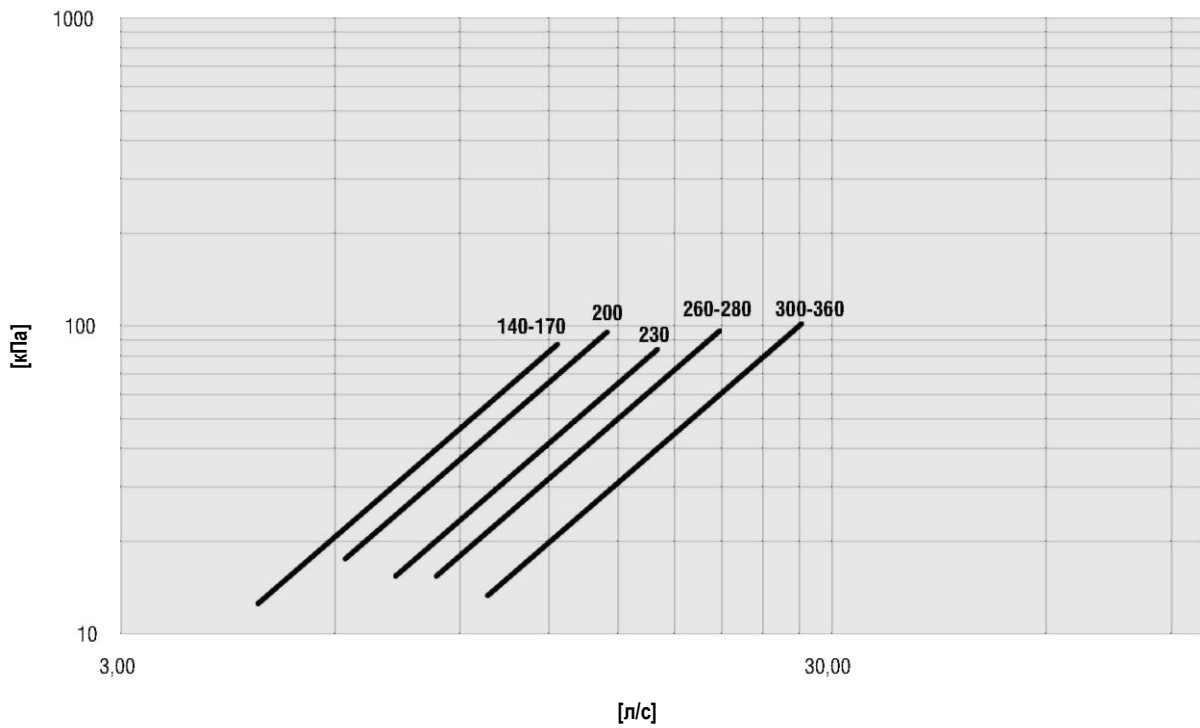


График падения давления воды в испарителе – SyScroll Air EVO HP



8 – Технические данные (продолжение)

График падения давления воды в конденсаторе – SyScroll Air EVO HP

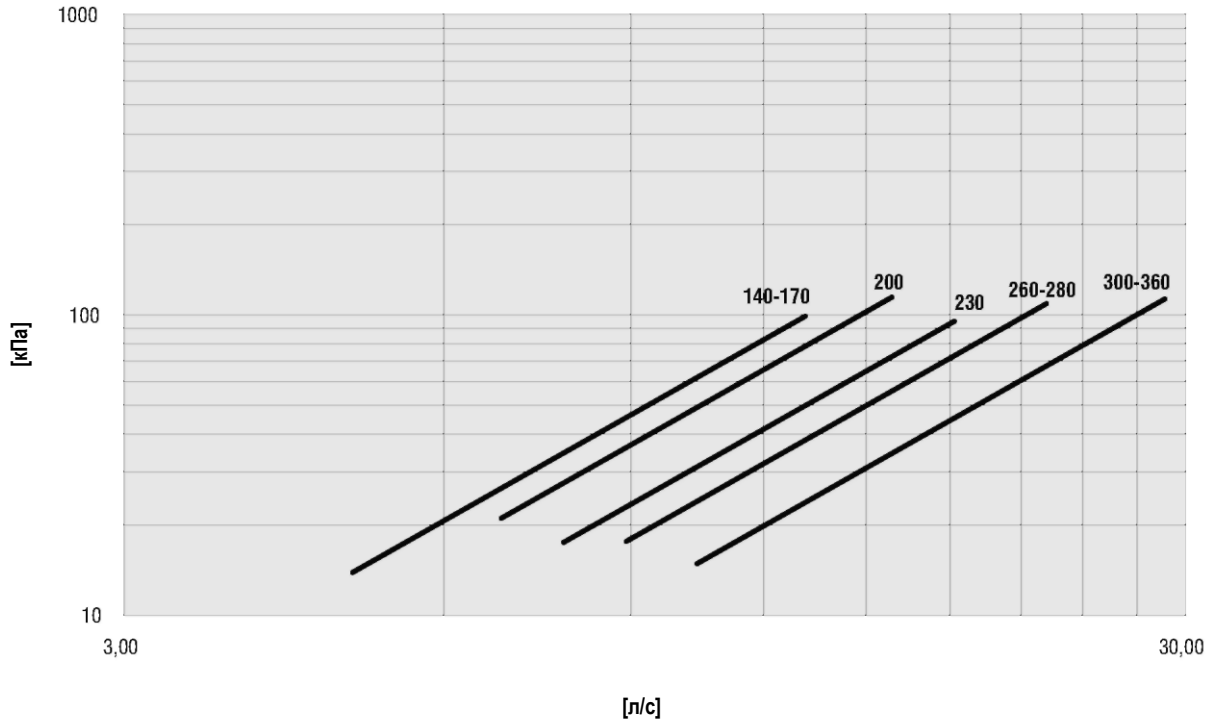
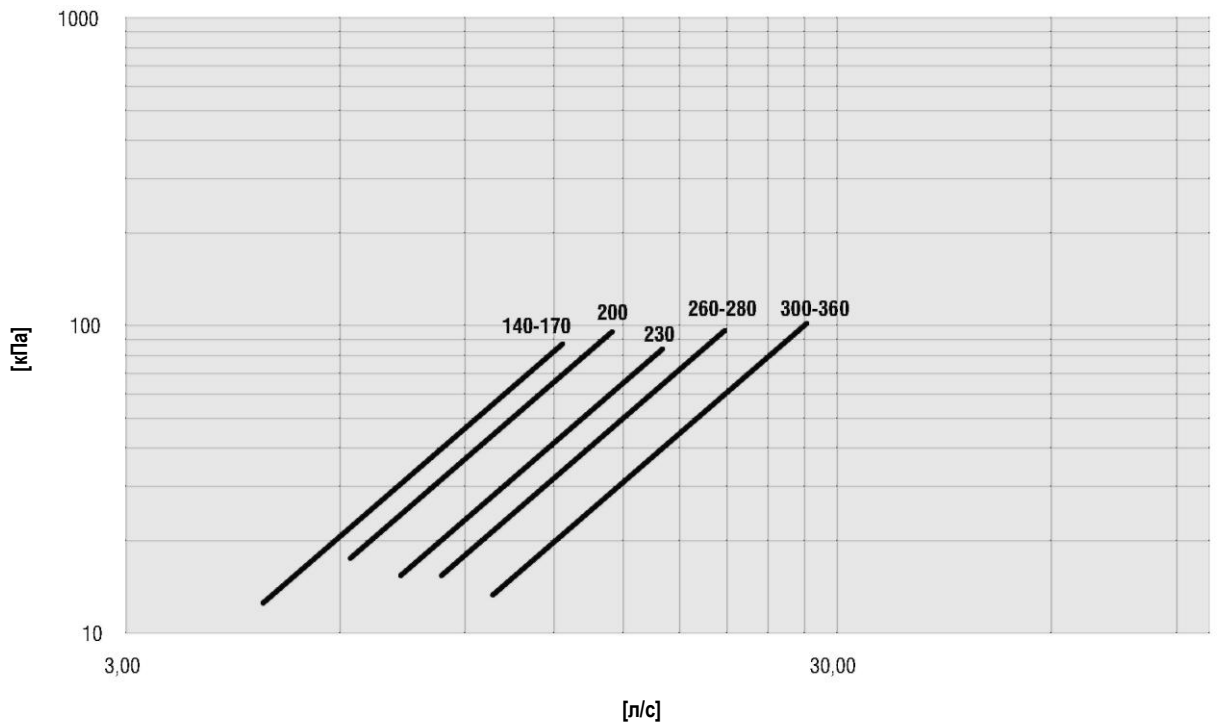
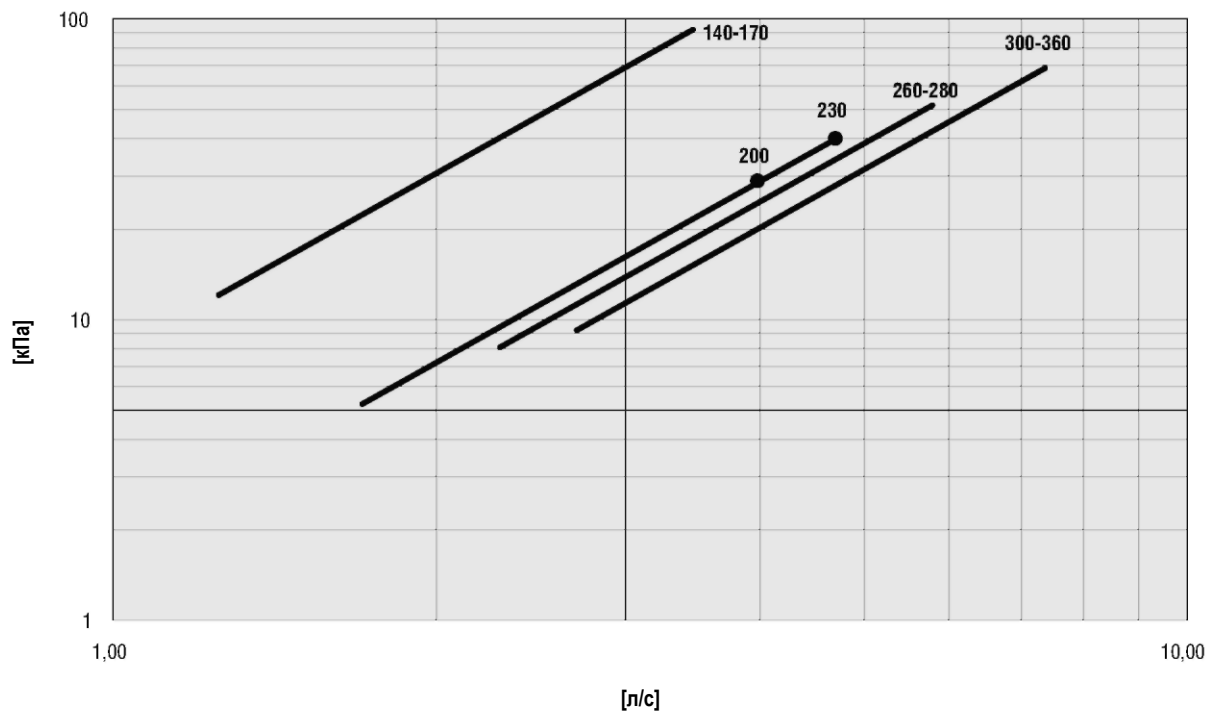


График падения давления воды в конденсаторе – SyScroll Air EVO TR



8 – Технические данные (продолжение)

График падения давления в пароохладителе



8 – Технические данные (продолжение)

График развиваемого напора – SyScroll Air Evo 140-170 CO

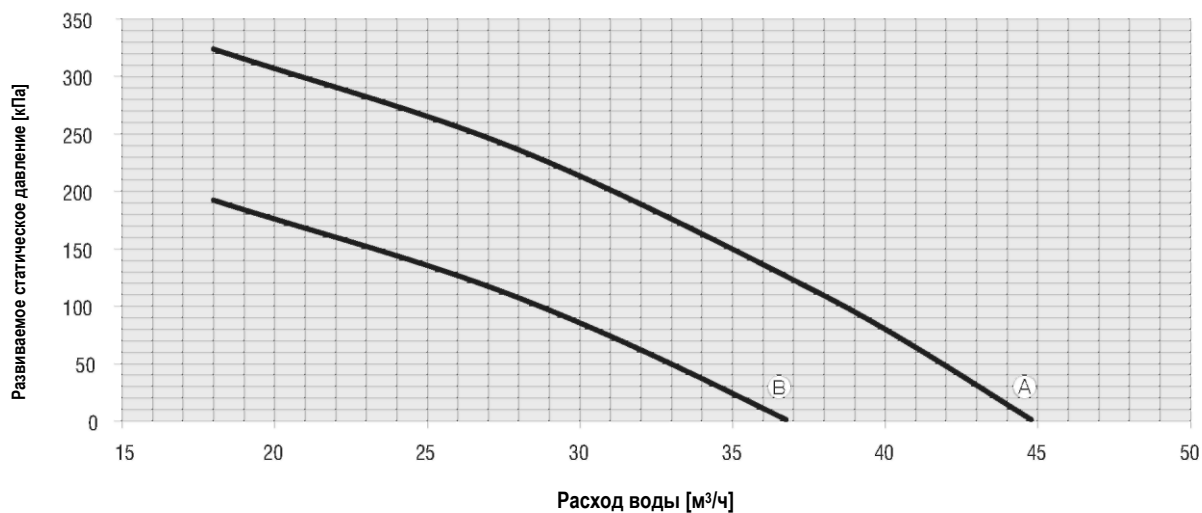


График развиваемого напора – SyScroll Air Evo 200 CO

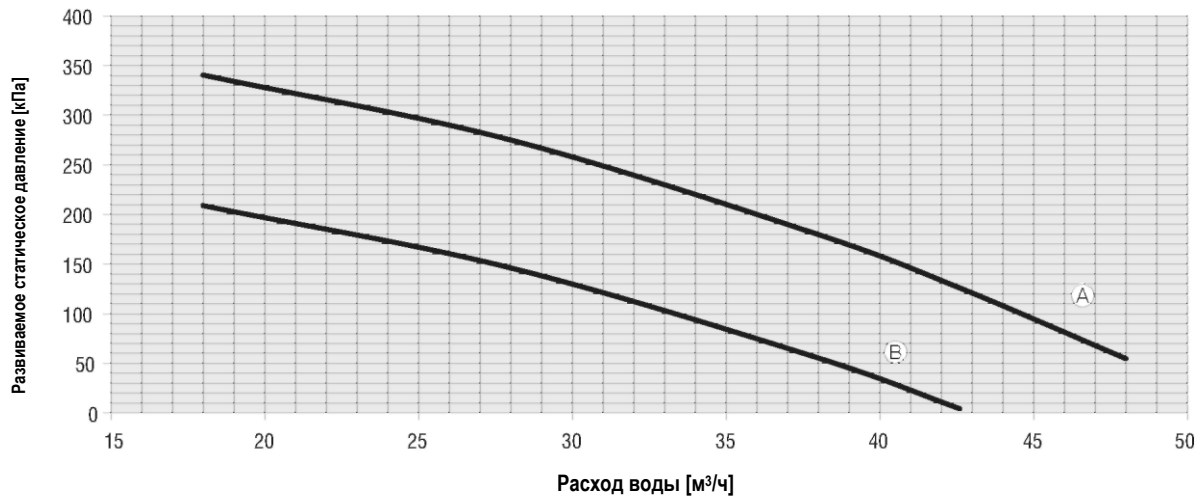
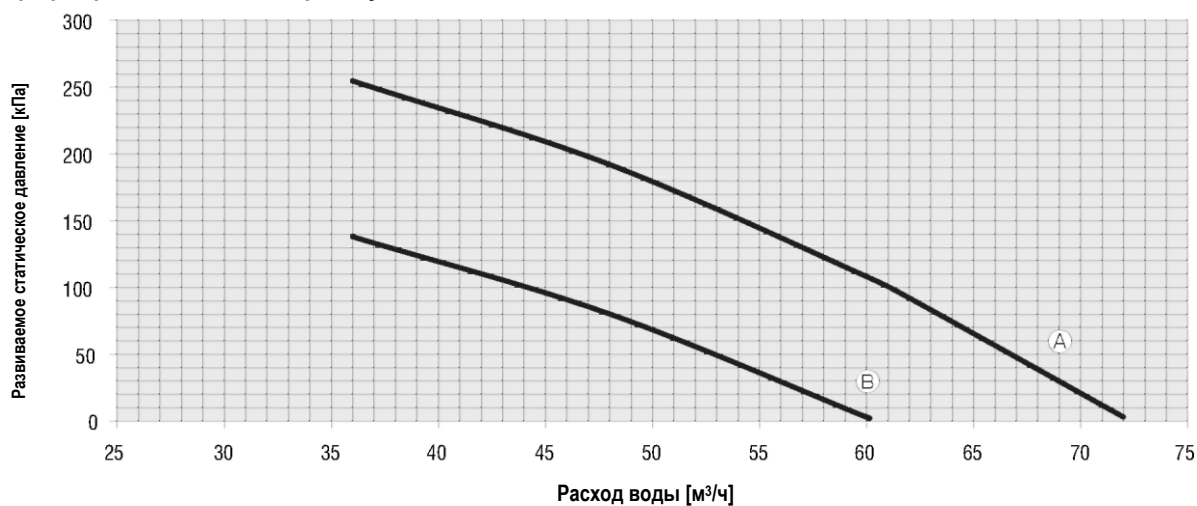


График развиваемого напора – SyScroll Air Evo 230 CO



8 – Технические данные (продолжение)

График развиваемого напора – SyScroll Air Evo 260-280 CO

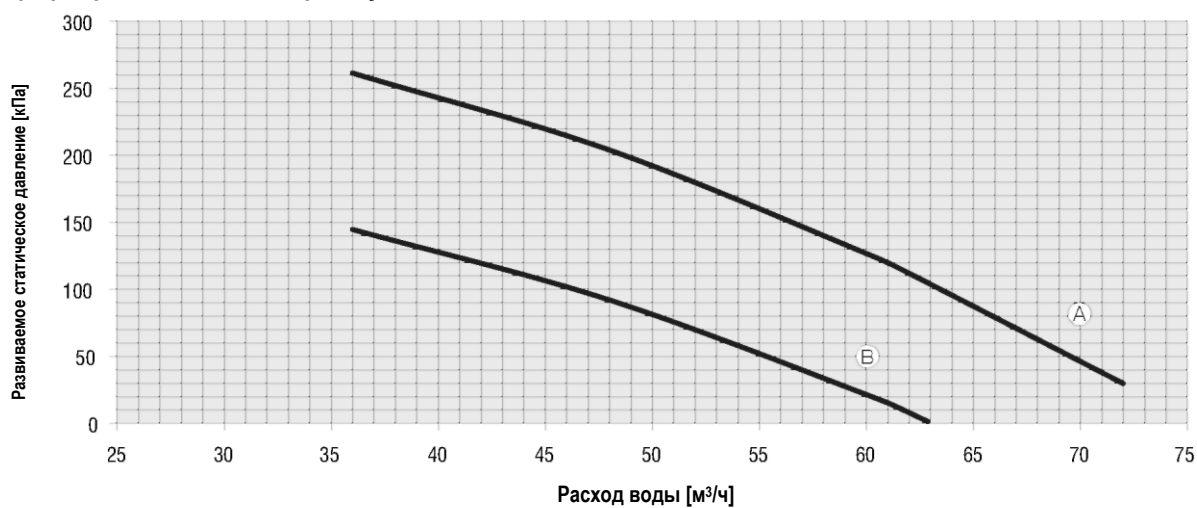
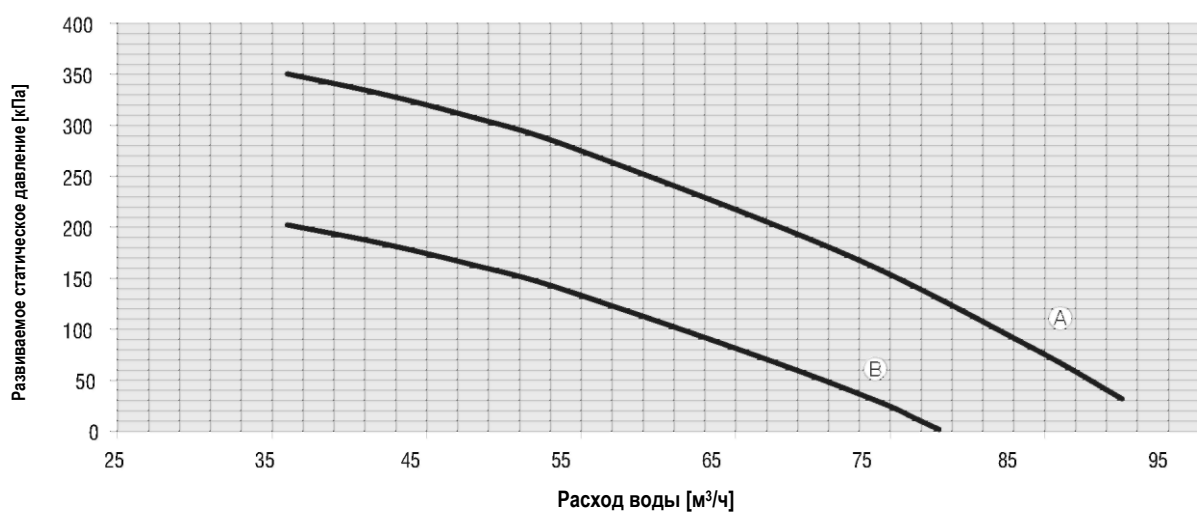


График развиваемого напора – SyScroll Air Evo 300-330 -360 CO



Кривая А: Высокое давление

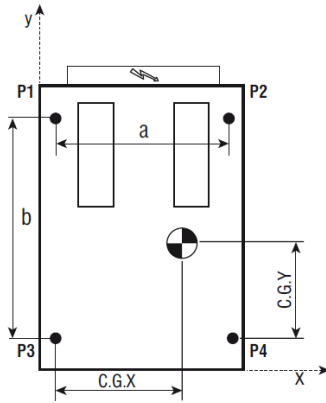
Кривая В: Низкое давление

Примечание: данные приведены для 2РТ.

8 – Технические данные (продолжение)

8.5 Местоположение амортизаторов и распределение нагрузки по опорам

SYS CO	Распределение веса (кг)				Рабочий вес (кг)	Вес брутто (кг)	Координаты P1-P4		Координаты центра тяжести	
	P1	P2	P3	P4			a (мм)	b (мм)	x (мм)	y (мм)
140	361	343	250	232	1187	1169	1020	2680	529	2251
170	380	362	253	235	1230	1213	1020	2680	530	2277
200	567	506	266	204	1542	1527	2070	2056	1004	1966
230	631	534	300	203	1667	1642	2070	2056	966	1972
260	677	600	313	235	1825	1798	2070	2056	999	1974
280	677	600	313	235	1825	1798	2070	2056	999	1974
300	842	819	354	331	2346	2307	2070	3060	1067	2703
330	853	833	359	339	2383	2344	2070	3060	1070	2700
360	857	835	362	339	2393	2354	2070	3060	1068	2700
140 1P-SP	368	349	278	259	1253	1225	1020	2680	529	2192
170 1P-SP	387	368	280	261	1296	1268	1020	2680	530	2220
200 1P-SP	563	511	291	239	1604	1582	2070	2056	1020	1913
230 1P-SP	625	539	326	240	1730	1700	2070	2056	984	1919
260 1P-SP	648	582	317	251	1888	1856	2070	2056	1011	1943
280 1P-SP	648	582	317	251	1888	1856	2070	2056	1011	1943
300 1P-SP	841	832	384	374	2431	2380	2070	3060	1079	2642
330 1P-SP	852	845	389	382	2468	2417	2070	3060	1082	2640
360 1P-SP	856	847	392	383	2478	2427	2070	3060	1079	2640
140 2P-SP	366	360	286	280	1291	1263	1020	2680	540	2166
170 2P-SP	385	379	288	282	1334	1306	1020	2680	541	2193
200 2P-SP	557	520	302	264	1642	1620	2070	2056	1040	1884
230 2P-SP	618	548	338	268	1773	1743	2070	2056	1005	1889
260 2P-SP	665	614	351	301	1931	1899	2070	2056	1033	1898
280 2P-SP	665	614	351	301	1931	1899	2070	2056	1033	1898
300 2P-SP	844	854	387	396	2481	2430	2070	3060	1095	2630
330 2P-SP	855	867	392	404	2518	2467	2070	3060	1097	2629
360 2P-SP	859	869	395	404	2528	2477	2070	3060	1095	2629
140 1P-SP T	380	361	471	452	1665	1315	1020	2680	533	1854
170 1P-SP T	399	380	474	455	1708	1358	1020	2680	534	1883
200 1P-SP T	665	432	679	446	2223	1703	2070	2056	870	1551
230 1P-SP T	728	458	716	446	2349	1821	2070	2056	849	1575
260 1P-SP T	775	524	730	479	2508	1977	2070	2056	879	1601
280 1P-SP T	775	524	730	479	2508	1977	2070	2056	879	1601
300 1P-SP T	955	752	775	572	3053	2505	2070	3060	950	2247
330 1P-SP T	965	765	779	579	3090	2542	2070	3060	953	2250
360 1P-SP T	970	767	782	580	3100	2552	2070	3060	952	2251
140 2P-SP T	378	372	479	473	1703	1353	1020	2680	541	1841
170 2P-SP T	397	391	482	476	1746	1396	1020	2680	542	1870
200 2P-SP T	660	441	690	471	2261	1741	2070	2056	886	1537
230 2P-SP T	722	468	728	474	2392	1864	2070	2056	867	1559
260 2P-SP T	769	533	742	507	2551	2020	2070	2056	896	1585
280 2P-SP T	769	533	742	507	2551	2020	2070	2056	896	1585
300 2P-SP T	958	774	777	594	3103	2555	2070	3060	964	2244
330 2P-SP T	968	787	782	601	3140	2592	2070	3060	968	2247
360 2P-SP T	973	789	785	602	3150	2602	2070	3060	966	2248
140 1P-HP	369	350	281	262	1262	1234	1020	2680	529	2186
170 1P-HP	388	368	284	265	1305	1277	1020	2680	530	2213
200 1P-HP	562	512	294	244	1613	1591	2070	2056	1023	1906
230 1P-HP	623	543	337	256	1758	1728	2070	2056	992	1899
260 1P-HP	669	609	349	289	1916	1884	2070	2056	1021	1907
280 1P-HP	669	609	349	289	1916	1884	2070	2056	1021	1907
300 1P-HP	847	845	389	387	2468	2417	2070	3060	1086	2633
330 1P-HP	857	858	394	395	2505	2454	2070	3060	1088	2632
360 1P-HP	862	860	397	396	2515	2464	2070	3060	1086	2632
140 2P-HP	366	363	291	288	1309	1281	1020	2680	543	2154
170 2P-HP	385	382	294	291	1352	1324	1020	2680	543	2182
200 2P-HP	555	523	307	275	1660	1638	2070	2056	1047	1871
230 2P-HP	612	559	356	303	1829	1799	2070	2056	1026	1852
260 2P-HP	659	625	369	335	1987	1955	2070	2056	1052	1863
280 2P-HP	659	625	369	335	1987	1955	2070	2056	1052	1863
300 2P-HP	852	883	394	426	2555	2504	2070	3060	1112	2614
330 2P-HP	863	897	399	433	2592	2541	2070	3060	1114	2613
360 2P-HP	867	899	402	434	2602	2551	2070	3060	1112	2613

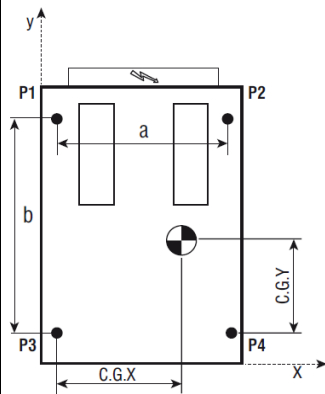


8 – Технические данные (продолжение)

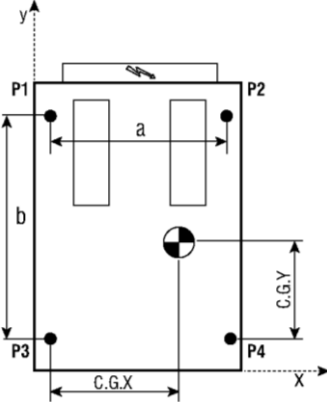
SYS CO	Распределение веса (кг)				Рабочий вес (кг)	Вес брутто (кг)	Координаты P1-P4		Координаты центра тяжести	
	P1	P2	P3	P4			a (мм)	b (мм)	x (мм)	y (мм)
140 1P-HP T	382	362	475	456	1674	1324	1020	2680	533	1851
170 1P-HP T	401	381	478	458	1717	1367	1020	2680	534	1880
200 1P-HP T	665	433	683	451	2232	1712	2070	2056	872	1548
230 1P-HP T	726	462	726	462	2377	1849	2070	2056	857	1564
260 1P-HP T	773	528	740	495	2536	2005	2070	2056	886	1591
280 1P-HP T	773	528	740	495	2536	2005	2070	2056	886	1591
300 1P-HP T	960	765	780	585	3090	2542	2070	3060	956	2245
330 1P-HP T	971	779	785	593	3127	2579	2070	3060	960	2248
360 1P-HP T	975	781	788	593	3137	2589	2070	3060	958	2249
140 2P-HP T	379	376	485	482	1721	1371	1020	2680	543	1836
170 2P-HP T	398	395	487	484	1764	1414	1020	2680	543	1864
200 2P-HP T	658	444	695	482	2279	1759	2070	2056	893	1530
230 2P-HP T	716	478	746	508	2448	1920	2070	2056	886	1539
260 2P-HP T	762	544	760	541	2607	2076	2070	2056	913	1566
280 2P-HP T	762	544	760	541	2607	2076	2070	2056	913	1566
300 2P-HP T	966	804	785	623	3177	2629	2070	3060	981	2240
330 2P-HP T	976	817	790	631	3214	2666	2070	3060	984	2244
360 2P-HP T	981	819	793	631	3224	2676	2070	3060	983	2244

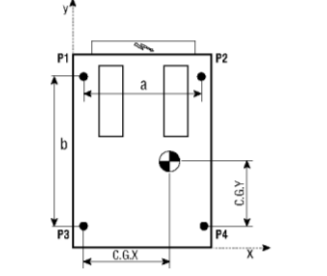
8 – Технические данные (продолжение)

SYS HP	Распределение веса (кг)				Рабочий вес (кг)	Вес брутто (кг)	Координаты P1-P4		Координаты центра тяжести	
	P1	P2	P3	P4			a (мм)	b (мм)	x (мм)	y (мм)
140	402	387	283	268	1342	1324	1020	2680	534	2238
170	421	406	286	271	1385	1367	1020	2680	534	2262
200	687	619	336	267	1908	1893	2070	2056	1013	1942
230	756	652	370	265	2043	2017	2070	2056	981	1953
260	832	742	397	306	2276	2248	2070	2056	1004	1958
280	837	744	399	306	2286	2258	2070	2056	1002	1958
300	991	961	477	447	2876	2837	2070	3060	1065	2613
330	1019	996	494	470	2979	2940	2070	3060	1070	2606
360	1024	997	497	471	2989	2950	2070	3060	1069	2605
140 1P-SP	409	393	311	295	1408	1380	1020	2680	534	2187
170 1P-SP	428	412	314	298	1451	1423	1020	2680	534	2211
200 1P-SP	682	624	361	303	1970	1948	2070	2056	1025	1899
230 1P-SP	750	657	396	303	2106	2076	2070	2056	995	1910
260 1P-SP	803	723	400	321	2339	2307	2070	2056	1014	1932
280 1P-SP	808	726	403	321	2349	2317	2070	2056	1012	1933
300 1P-SP	991	973	507	490	2961	2910	2070	3060	1075	2566
330 1P-SP	1019	1008	524	513	3064	3013	2070	3060	1080	2560
360 1P-SP	1023	1010	527	514	3074	3023	2070	3060	1078	2560
140 2P-SP	407	404	319	316	1446	1418	1020	2680	543	2163
170 2P-SP	426	423	321	319	1489	1461	1020	2680	543	2188
200 2P-SP	677	632	372	327	2008	1986	2070	2056	1041	1876
230 2P-SP	744	666	408	331	2149	2119	2070	2056	1013	1885
260 2P-SP	820	756	435	371	2382	2350	2070	2056	1032	1896
280 2P-SP	825	758	438	371	2392	2360	2070	2056	1030	1897
300 2P-SP	994	996	510	512	3011	2960	2070	3060	1088	2558
330 2P-SP	1022	1030	527	535	3114	3063	2070	3060	1093	2552
360 2P-SP	1026	1032	530	536	3124	3073	2070	3060	1091	2552
140 1P-SP T	422	406	504	489	1820	1470	1020	2680	536	1878
170 1P-SP T	440	425	507	491	1863	1513	1020	2680	536	1904
200 1P-SP T	785	545	749	509	2589	2069	2070	2056	895	1592
230 1P-SP T	854	576	786	509	2725	2197	2070	2056	876	1615
260 1P-SP T	930	665	814	549	2959	2427	2070	2056	902	1645
280 1P-SP T	935	668	817	549	2969	2437	2070	2056	900	1646
300 1P-SP T	1104	894	898	687	3583	3035	2070	3060	965	2242
330 1P-SP T	1132	928	915	711	3686	3138	2070	3060	972	2247
360 1P-SP T	1137	930	918	711	3696	3148	2070	3060	971	2247
140 2P-SP T	419	417	512	510	1858	1508	1020	2680	544	1866
170 2P-SP T	438	436	515	512	1901	1551	1020	2680	544	1892
200 2P-SP T	779	553	760	534	2627	2107	2070	2056	909	1579
230 2P-SP T	847	586	798	537	2768	2240	2070	2056	892	1601
260 2P-SP T	924	675	826	577	3002	2470	2070	2056	916	1631
280 2P-SP T	929	677	829	577	3012	2480	2070	2056	914	1632
300 2P-SP T	1107	916	901	709	3633	3085	2070	3060	978	2240
330 2P-SP T	1135	950	918	733	3736	3188	2070	3060	985	2244
360 2P-SP T	1140	952	921	733	3746	3198	2070	3060	983	2245
140 1P-HP	410	394	314	298	1417	1389	1020	2680	533	2181
170 1P-HP	429	413	317	301	1460	1432	1020	2680	534	2205
200 1P-HP	682	625	364	308	1979	1957	2070	2056	1028	1894
230 1P-HP	748	661	406	319	2134	2104	2070	2056	1002	1894
260 1P-HP	825	750	433	359	2367	2335	2070	2056	1022	1904
280 1P-HP	829	753	436	359	2377	2345	2070	2056	1020	1904
300 1P-HP	996	987	512	503	2998	2947	2070	3060	1081	2560
330 1P-HP	1024	1021	529	526	3101	3050	2070	3060	1085	2554
360 1P-HP	1029	1023	532	527	3111	3060	2070	3060	1083	2554
140 2P-HP	407	408	324	324	1464	1436	1020	2680	545	2153
170 2P-HP	426	427	327	327	1507	1479	1020	2680	545	2177
200 2P-HP	675	636	377	338	2026	2004	2070	2056	1047	1866
230 2P-HP	737	677	426	365	2205	2175	2070	2056	1030	1854
260 2P-HP	814	766	453	405	2438	2406	2070	2056	1047	1868
280 2P-HP	818	769	455	406	2448	2416	2070	2056	1045	1869
300 2P-HP	1001	1025	518	541	3085	3034	2070	3060	1103	2546
330 2P-HP	1030	1060	534	565	3188	3137	2070	3060	1107	2541
360 2P-HP	1034	1062	537	565	3198	3147	2070	3060	1105	2541



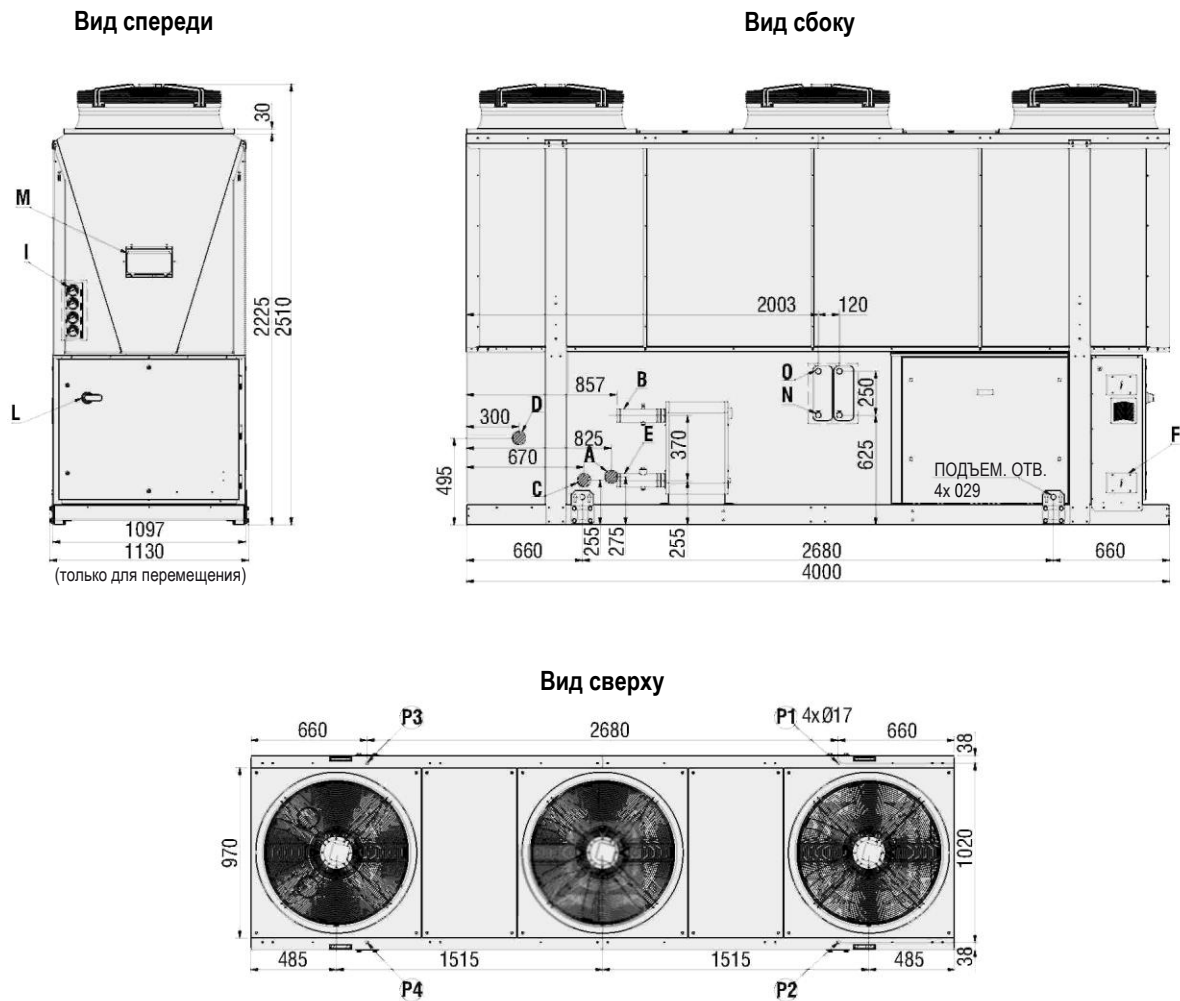
8 – Технические данные (продолжение)

	SYS HP	Распределение веса (кг)				Рабочий вес (кг)	Вес брутто (кг)	Координаты P1-P4		Координаты центра тяжести	
		P1	P2	P3	P4			a (мм)	b (мм)	x (мм)	y (мм)
		140 1P-HP T	423	407	508	492	1829	1479	1020	2680	536
	170 1P-HP T	442	426	511	495	1872	1522	1020	2680	536	1901
	200 1P-HP T	784	546	753	515	2598	2078	2070	2056	897	1589
	230 1P-HP T	852	580	796	524	2753	2225	2070	2056	883	1606
	260 1P-HP T	928	669	824	565	2987	2455	2070	2056	907	1636
	280 1P-HP T	933	672	827	565	2997	2465	2070	2056	906	1637
	300 1P-HP T	1110	907	903	700	3620	3072	2070	3060	971	2240
	330 1P-HP T	1138	942	920	724	3723	3175	2070	3060	978	2245
	360 1P-HP T	1142	943	923	724	3733	3185	2070	3060	977	2246
	140 2P-HP T	420	420	518	518	1876	1526	1020	2680	545	1861
	170 2P-HP T	439	439	520	521	1919	1589	1020	2680	545	1887
	200 2P-HP T	777	557	765	545	2645	2125	2070	2056	915	1573
	230 2P-HP T	841	596	816	571	2824	2296	2070	2056	908	1582
	260 2P-HP T	918	685	844	611	3058	2526	2070	2056	930	1614
	280 2P-HP T	922	688	846	612	3068	2536	2070	2056	929	1615
	300 2P-HP T	1115	945	908	739	3707	3159	2070	3060	992	2237
	330 2P-HP T	1143	980	925	762	3810	3262	2070	3060	998	2241
	360 2P-HP T	1148	982	928	762	3820	3272	2070	3060	997	2242

	SYS RE	Распределение веса (кг)				Рабочий вес (кг)	Вес брутто (кг)	Координаты P1-P4		Координаты центра тяжести	
		P1	P2	P3	P4			a (мм)	b (мм)	x (мм)	y (мм)
		140	349	349	219	219	1137	1020	2680	545	2300
	170	368	368	222	222	1180	1020	2680	545	2326	2326
	200	597	536	289	227	1648	2070	2056	1010	1947	1947
	230	659	563	310	214	1745	2070	2056	973	1973	1973
	260	717	641	326	251	1935	2070	2056	1006	1977	1977
	280	717	641	326	251	1935	2070	2056	1006	1977	1977
	300	858	835	382	359	2434	2070	2056	3060	2662	2662
	330	882	861	395	375	2513	2070	2056	3060	2656	2656
	360	886	863	399	375	2523	2070	2056	3060	2655	2655

8 – Технические данные (продолжение)

8.6 Габариты чилера SyScroll Air EVO 140-170



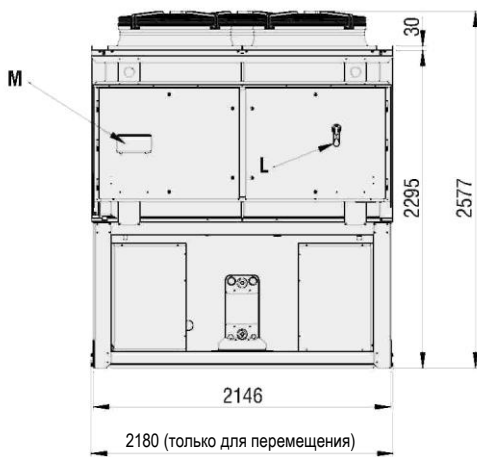
A,B,C,D,E	Подвод воды, хомутовое соединение Victaulic 2" 1/2, Ø 76.1 мм
F	Электропитание
I	Комплект датчика (принадлежность)
Г	Главный выключатель
M	Кнопки управления / дисплей
N	Впуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
O	Выпуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
P1,P2,P3,P4	Место установки амортизатора

Гидравлика, опция	Впуск воды	Выпуск воды
STD	B	E
1P/2P	A	C
1PT/2PT	A	D

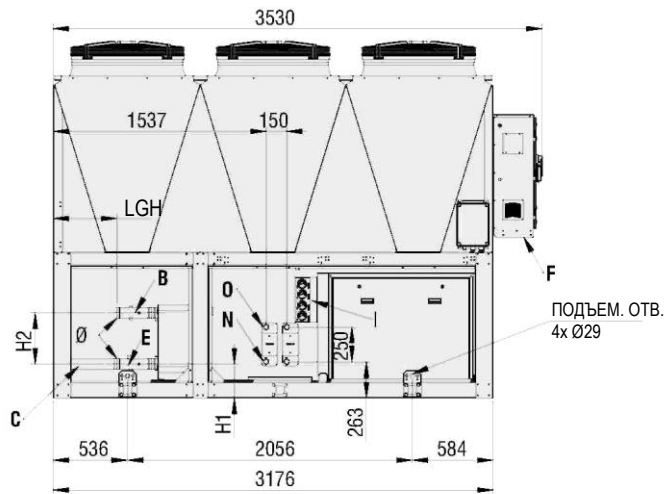
8 – Технические данные (продолжение)

Габариты чилера SyScroll Air EVO 200-280

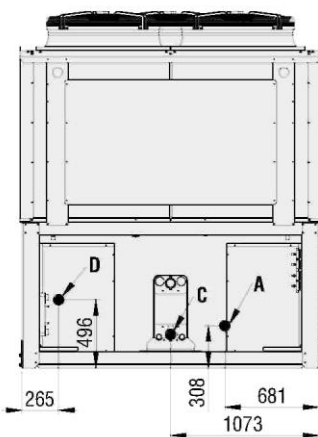
Вид спереди



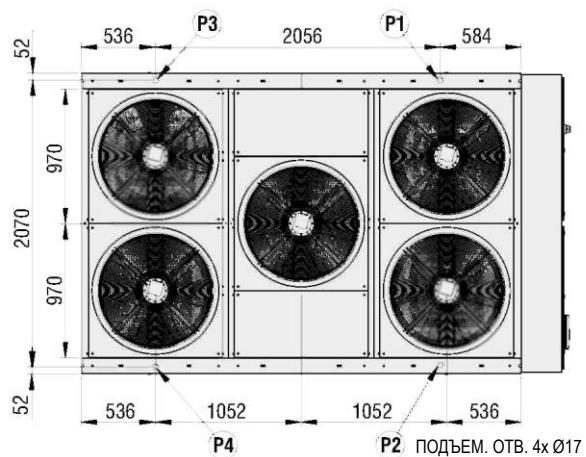
Вид сбоку



Вид сзади



Вид сверху



A,B,C,D,E	Подвод воды
F	Электропитание
I	Комплект датчика (принадлежность)
Г	Главный выключатель
M	Кнопки управления / дисплей
N	Впуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
O	Выпуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
P1,P2,P3,P4	Место установки амортизатора

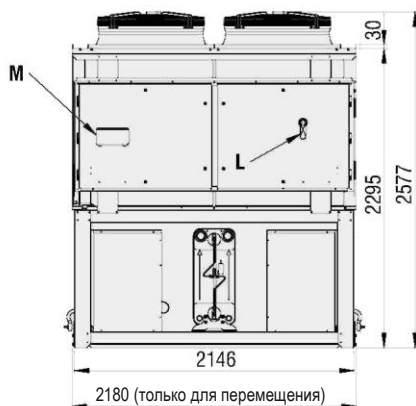
Размер	B1	H2	LGH	Ø
200	246	370	440	Хомутовое соединение 2" 1/2 Victaulic Ø 76.1 мм
230-260-280	205	520	344	Хомутовое соединение 3" Victaulic Ø 88.9 мм

Гидравлика, опция	Впуск воды	Выпуск воды
STD	B	E
1P/2P	A	C
1PT/2PT	A	D

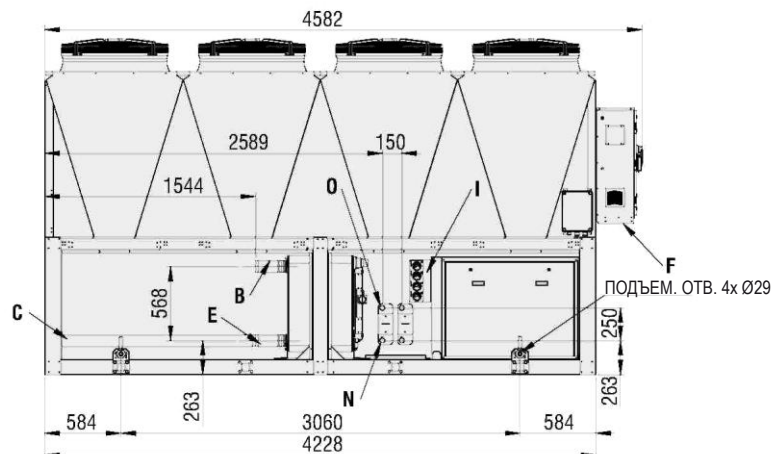
8 – Технические данные (продолжение)

Габариты чилера SyScroll Air EVO 300-360

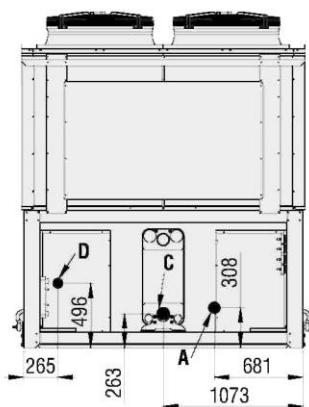
Вид спереди



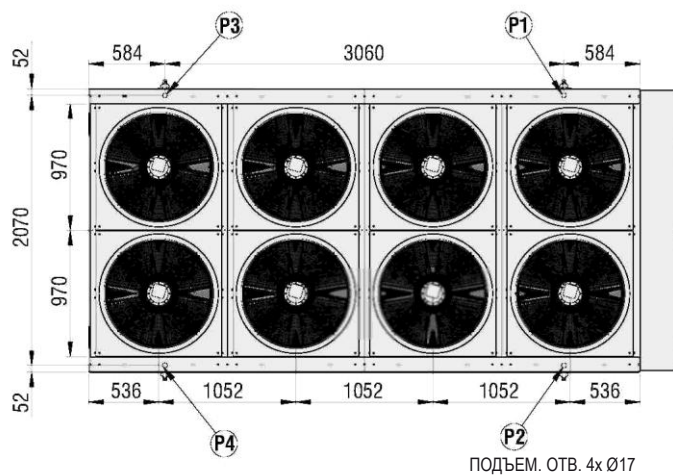
Вид сбоку



Вид сзади



Вид сверху

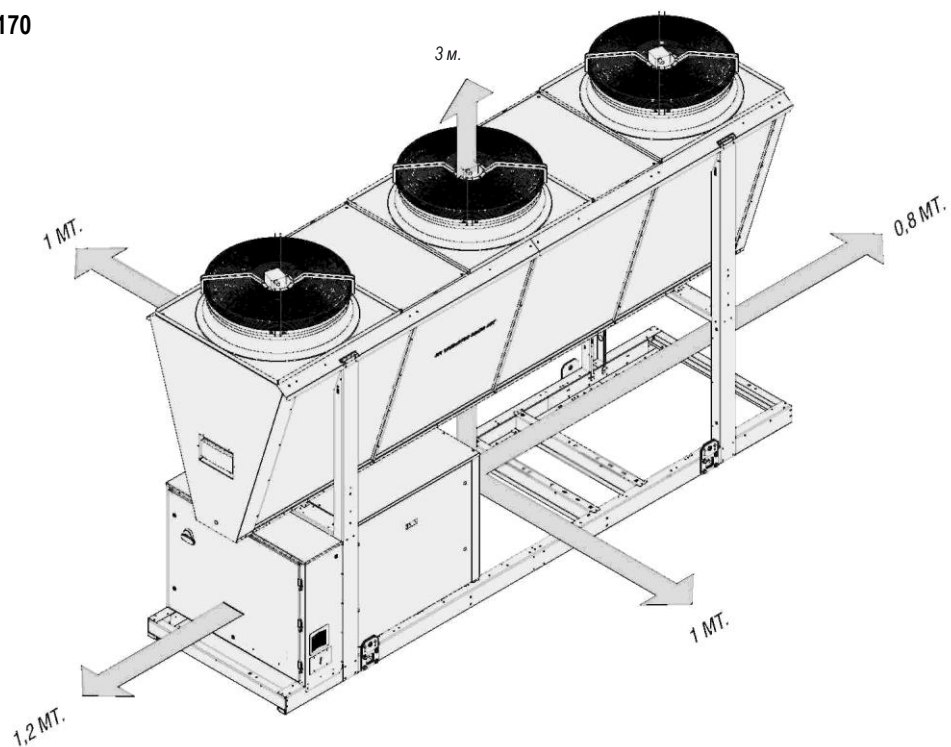


A,B,C,D,E	Подвод воды, хомутовое соединение Victaulic 3", Ø 88.9 мм
F	Электропитание
I	Комплект датчика (принадлежность)
Г	Главный выключатель
M	Кнопки управления / дисплей
N	Впуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
O	Выпуск воды Ø 1", наружная трубная газовая резьба, для опционального пароохладителя
P1,P2,P3,P4	Место установки амортизатора

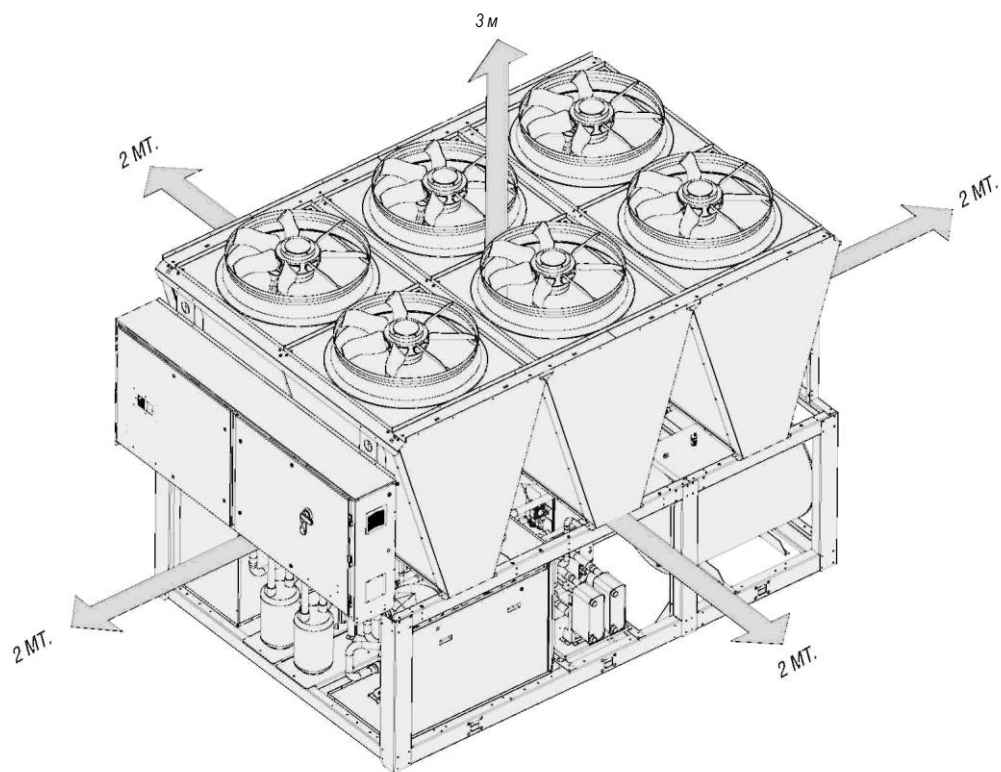
Гидравлика, опция	Впуск воды	Выпуск воды
STD	B	E
1P/2P	A	C
1PT/2PT	A	D

8.7 Требования по свободному пространству

Модель 140-170





Модель 200-360



9 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Внимательно прочтите 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 в подходящую емкость и восстанавливать.</p> <p>Если восстановление хладагента невозможно, его следует направить производителю.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Запрещается сливать остатки масла компрессора в землю, так как 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 чилера.

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 изначального исправного состояния.

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

9.2 Плановое техобслуживание

Мероприятия техобслуживания производится 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 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 змеевика (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 регуляторов расхода				•	
Проверка работоспособности электромагнитного клапана				•	•

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. (А в худшем случае машина может остановиться по сигналу датчика низкого давления)

Если объем заправки наоборот слишком большой, поднимется давление конденсации (а 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 масло. 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.

Иногда полиэфирное масло также применяется в машинах, работающих на хладагенте R22 (хладагент, который применяется в некоторых странах Евросоюза).

9.5 Конденсатор

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

Во время чистки следите за тем, чтобы не повредить алюминиевое оребрение.

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

Также змеевик 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, это говорит об одном или нескольких местах 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 температурой 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 для расчета 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
Повышенный 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
Слишком горячая линия жидкости	Недостаточно хладагента	Проверить кабели и двигатель. Если неисправен, отремонтировать или заменить
		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.


Запчасть	Кол-во
Вентилятор	1
Регулятор 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 применяется смазочное полиэфирное масло (P.O.E.).

11.3 Электрические схемы

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

	<p>Запрещается сливать хладагент из контуров на землю. Его нужно сливать в подходящую емкость для переработки.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Запрещается сливать на землю отработанное масло компрессоров, так как в нем содержится растворенный хладагент.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 устранить аналогичным образом.

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

	<p>Если отсечных клапанов нет, может потребоваться слить хладагент из всей установки.</p> <p>Если контуры заправлены раствором гликоля или аналогичным составом, или в циркулирующую воду добавлены какие-то химические добавки, эту жидкость ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно сливать правильным образом.</p> <p>НИКОГДА нельзя сливать водный раствор гликоля и аналогичные составы прямо в канализацию или поверхностные воды.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


После слива можно отсоединить и разобрать трубопроводы.

Отсоединив трубопроводы, можно разобрать машины: сначала извлеките анкерные болты, затем поднимите машины над место 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.

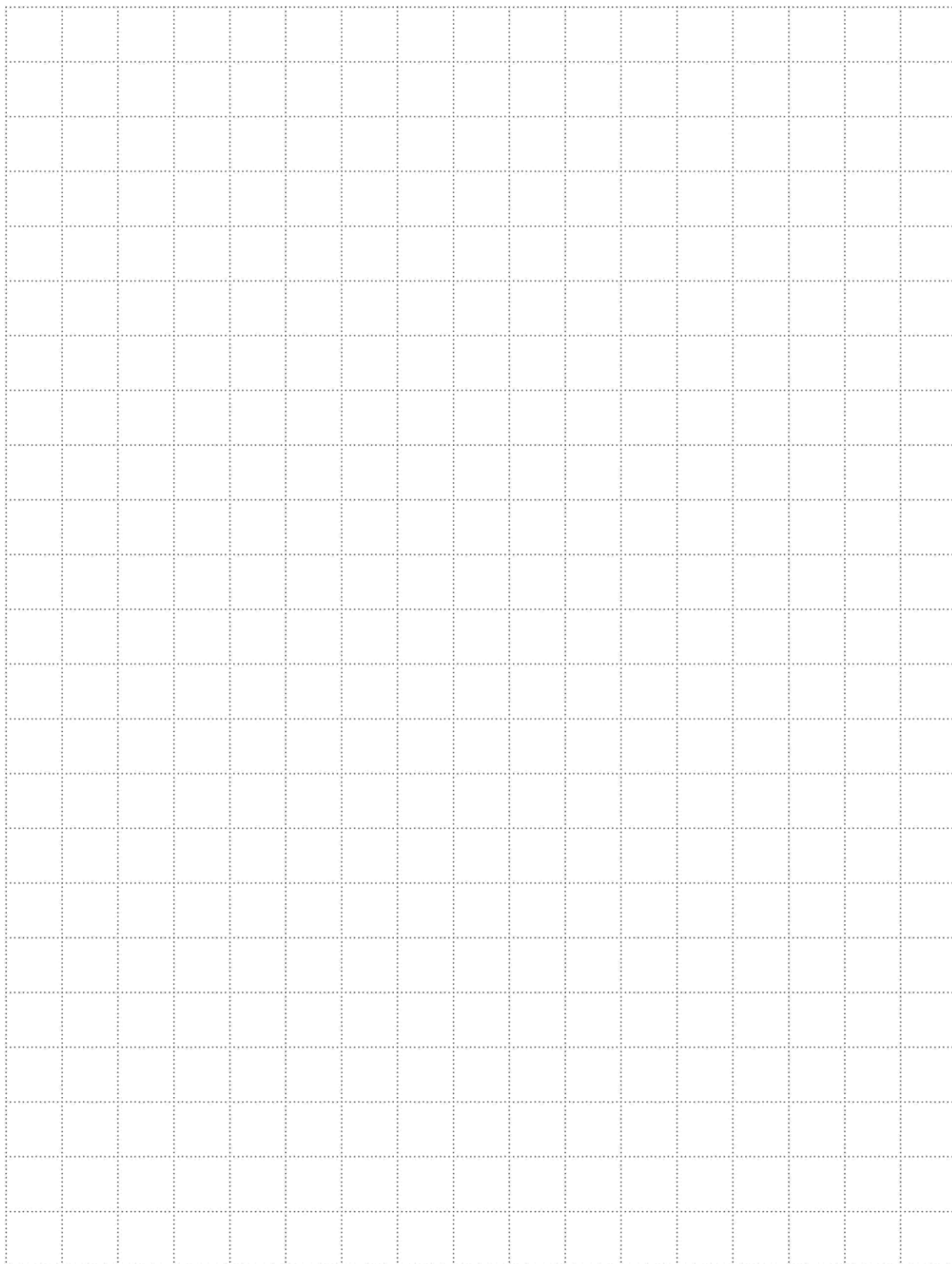
	<p>В некоторых частях машины могут находиться остатки масла, водного раствора гликоля и т. д. Эти остатки нужно собрать и утилизировать в соответствии с вышеприведенными инструкциями.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------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

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

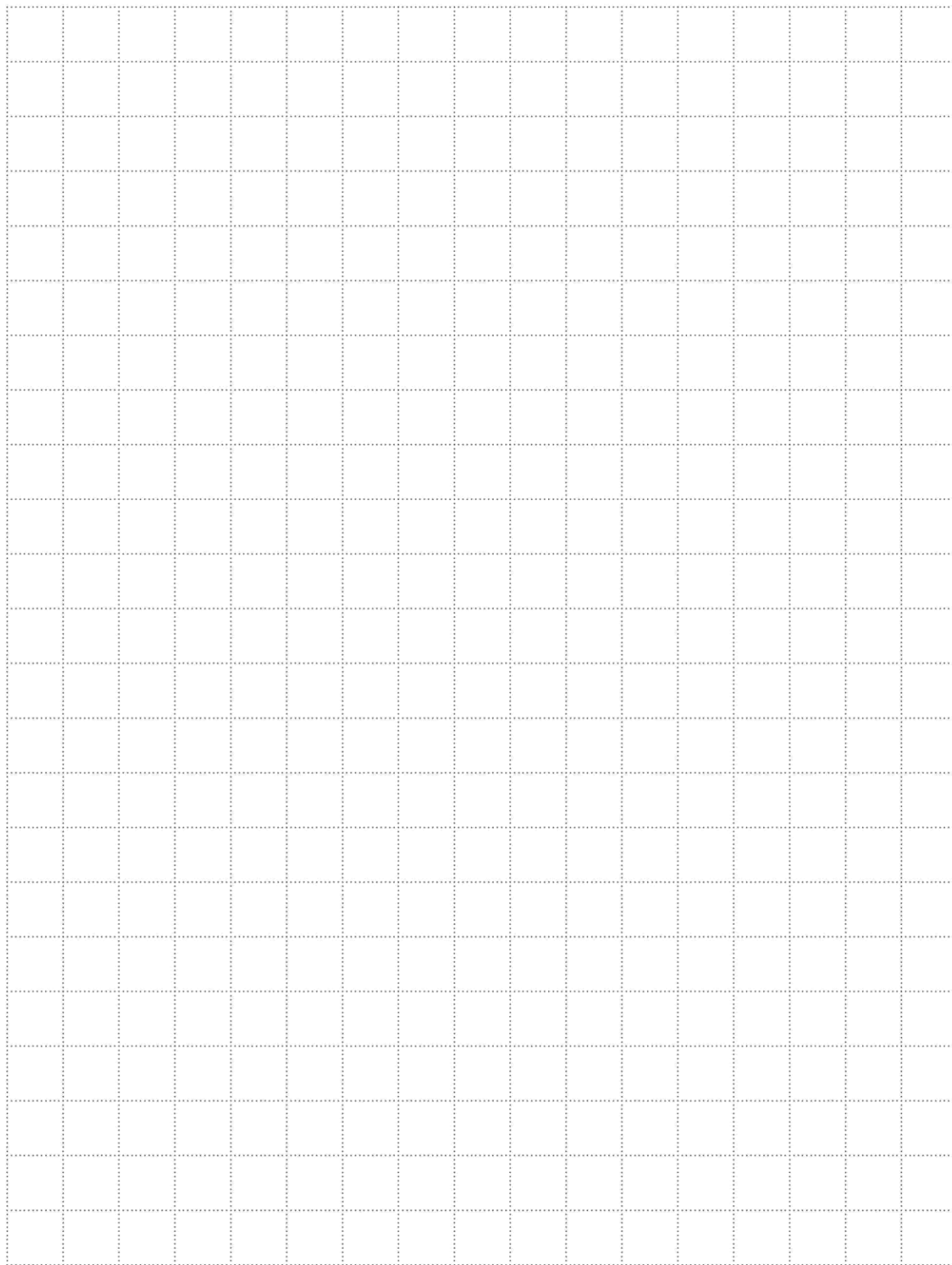
	<p>Разрешается использовать только механизмы подходящей грузоподъемности.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

После разборки агрегаты машины утилизируются в соответствии с действующим законодательством.

Примечания



Примечания



BUONE NORME DI MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA MONTATI SUL GRUPPO FRIGORIFERO

Gentile Cliente,

Le ricordiamo alcune indicazioni circa le modalità di manutenzione dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo frigorifero da Lei acquistato. I dispositivi di sicurezza montati sul gruppo sono stati verificati dal COSTRUTTORE a norma di legge.

È opportuno che l'utente provveda periodicamente (è consigliato ogni anno) a far verificare da personale qualificato la taratura ed il corretto intervento dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo.

In particolare la taratura della/e valvole di sicurezza dovrebbe essere verificata al banco intercettando opportunamente il circuito e/o il refrigerante e registrando l'avvenuta verifica sulla scheda di manutenzione del gruppo frigorifero (a disposizione dei tecnici CE/PED che eventualmente ne prenderanno visione).

L'utente avrà cura di conservare efficienti ed in buono stato l'evaporatore ed i suoi accessori e provvederà ad eventuali sostituzioni degli stessi con altri di tipo analogo.

In caso di sostituzione, la valvola di sicurezza e i pressostati di alta pressione dovranno avere caratteristiche equivalenti a quelle fornite e rilasciate con certificato CE/PED.

Si consiglia in occasione della verifica delle valvole di sicurezza di far controllare il corretto intervento dei pressostati di alta pressione.

Per informazioni circa le modalità operative, la strumentazione e la scelta di personale qualificato, è possibile contattare IL COSTRUTTORE.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ – Инструкции по техобслуживанию

Пожалуйста, внимательно прочтите следующие инструкции по обслуживанию предохранительных устройств, установленных на данной машине.

Все установленные на машине предохранительные устройства проверены ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ и прошли испытания в соответствии с требованиями европейских директив.

Машина рассчитана на непрерывную работу при условии регулярного техобслуживания и эксплуатации по инструкциям, приведенным в "Руководстве по установке, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техобслуживанию". Исправное состояние машины должно поддерживаться оператором/эксплуатирующей организацией, а плановое обслуживание производиться силами авторизованного сервисного центра.

Эксплуатирующая организация несет ответственность за соблюдение требований регулярного техобслуживания. По любым вопросам обращайтесь в ближайший сервисный центр.

В частности, все установленные предохранительные клапаны и сигнализаторы давления нужно проверять и калибровать.

При необходимости вместе с записями в журнале техобслуживания прикладывается сертификат об испытаниях, составленный сертифицированным уполномоченным органом.

Дата: 18/01/2012

Nazareno Mantovani

Директор по качеству/сервису

Systemair srl
Via XXV Aprile, 29
20825 Barlassina (MB)
Италия

Тел. +39 0362 680 1
Факс +39 0362 680 693

nfo@systemair.it
www.systemair.it



As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.

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 migliona 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.

Согласно программе постоянного улучшения продукции, наши изделия могут быть изменены без предварительного уведомления. Фотографии приведены только в целях иллюстрации.

