

МОНТАЖ

4 МОНТАЖ

4.1 Площадка для монтажа



Перед монтажом убедитесь в том, что конструкция здания и/или опорная поверхность способна выдержать вес агрегата. Масса агрегата приведена в главе 8 данной инструкции.

Данные агрегаты предназначены для наружной установки на горизонтальной поверхности. В комплект стандартной поставки входят резиновые виброизолирующие опоры, которые должны располагаться по центру каждой опорной плиты.

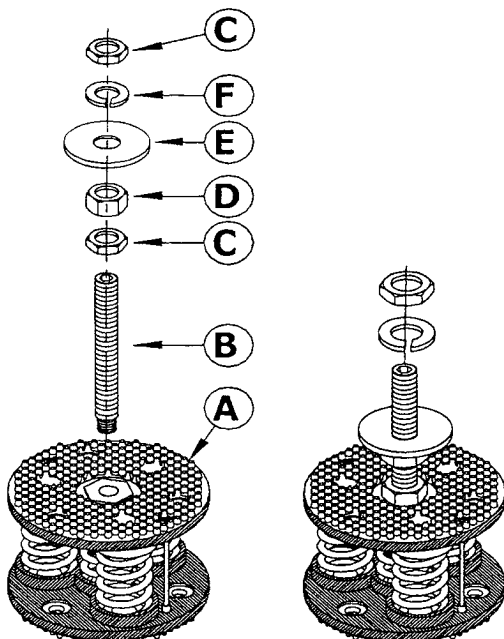
Если агрегат устанавливается на земле, то для равномерного распределения веса его следует установить на бетонную плиту.

Как правило, никаких специальных опор для монтажа агрегата не требуется. Однако, если агрегат располагается над жилым помещением, рекомендуется установить его на пружинные виброизоляторы, что позволит уменьшить передачу вибраций на несущие конструкции здания.

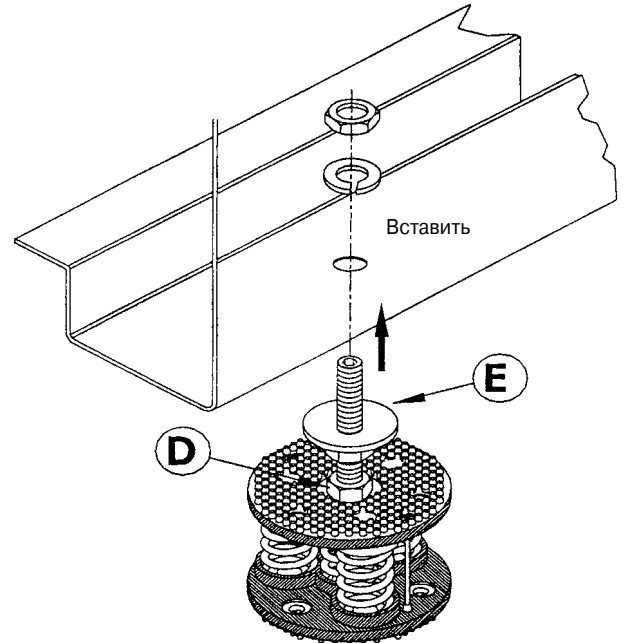
Выбор площадки для монтажа агрегата должен производиться с учетом обеспечения достаточного пространства для циркуляции воздуха и проведения работ по обслуживанию (см. раздел 9).

4.2 Монтаж пружинных виброизолирующих опор

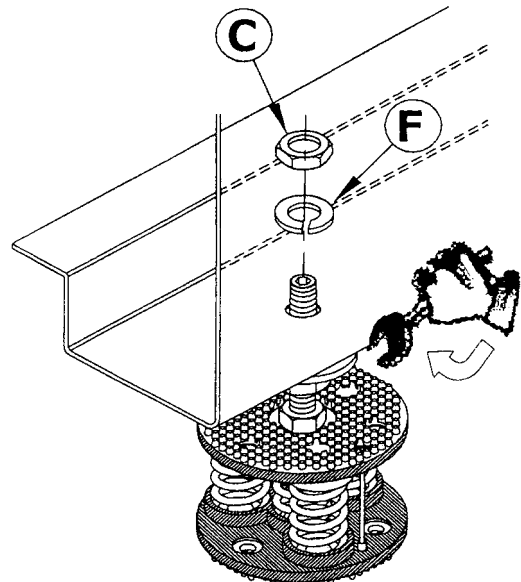
- Подготовьте гладкое, ровное основание.
- Поднимите агрегат и установите виброизолирующие опоры, следуя указаниям, приведенными ниже.



- 1) Соберите компоненты винтовой стойки.



- 2) Вставьте винтовую стойку в резьбовое отверстие верхней пластины виброизолирующей опоры. Затем вставьте винтовую стойку, собранную на виброизолирующей опоре, в отверстие в основании агрегата.



- 3) Убедитесь, что основание агрегата лежит на плоской шайбе (поз. E) винтовой стойки. Отрегулируйте уровень основания, поворачивая гайку (поз. D) с помощью ключа 24. Зафиксируйте основание в выбранном положении с помощью шайбы Гровера (поз. F) и гайки (поз. C).

После установки виброизолирующих опор убедитесь, что агрегат податлив по всем осям и готов к подключению гибких соединений водяного контура.

МОНТАЖ

4.3 Внешняя часть водяного контура



Водяной контур должен обеспечивать равномерный расход воды через испаритель во всем рабочем и регулируемом диапазоне.

При монтаже труб водяного контура необходимо:

- Установить циркуляционный насос, обладающий достаточными подачей и напором.
- Во избежание работы компрессоров в режиме быстрого повторного включения и выхода их из строя количество воды в первичном контуре должно быть не менее 7,5 л на 1 кВт холодопроизводительности. Если общий объем воды в первичном контуре и испарителе недостаточен, необходимо установить теплоизолированный бак-накопитель.
- Расположить расширительный бак мембранного типа с предохранительным клапаном в хорошо просматриваемом месте.



Вместимость расширительного бака должна быть достаточной для увеличения полного объема жидкости в системе на 2 % (полный объем включает в себя вместимость испарителя, трубопроводов, обслуживающих контуров и установленных баков). Расширительный бак теплоизолировать не нужно, так как в нормальном состоянии вода в нем отсутствует.

- Установить реле протока, обеспечивающее отключение агрегата при прекращении потока воды.



Водяной контур должен обеспечивать равномерный расход воды через испаритель во всем рабочем и регулируемом диапазоне.

При установке реле протока воды руководствуйтесь инструкциями завода-изготовителя.

Установка реле протока должна производиться на прямолинейном горизонтальном участке трубопровода на расстоянии не менее 10 трубных диаметров как вверх по потоку, так и вниз по потоку от любых источников гидравлического сопротивления (изгибов, клапанов и т.п.).

- Установите воздуховыпускные клапаны в верхних точках трубопроводов.
- Установите в водяном контуре запорные клапаны на входе и выходе испарителя и конденсатора с утилизацией теплоты.
- В нижних точках трубопроводов должны быть установлены соответствующие сливные патрубки (с заглушками, кранами и т.д.).

Помимо этого:

- Установите на испарителе байпасный клапан для обеспечения промывки.
- Для предотвращения тепловых потерь изолируйте трубопровод.
- Установите фильтр на входе в испаритель или конденсатор с утилизацией теплоты.

МОНТАЖ РЕЛЕ ПРОТОКА

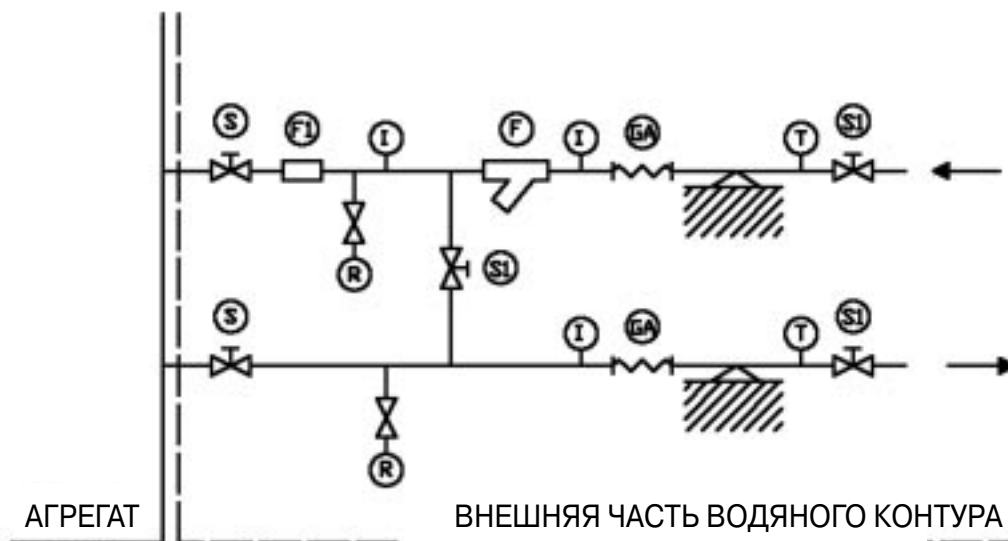


Схема подсоединения

Обозначения

I	Штуцер для подключения манометра	GA	Гибкие соединительные элементы
S/S1	Запорные клапаны	R	Сливной клапан
FI	Реле протока	T	Термометр
		F	Фильтр



Для предотвращения повреждения испарителя перед подачей в систему воды, убедитесь в том, что в воде отсутствуют песок, камни, ржавчина, остатки припоя или шлака и другие посторонние предметы

Перед промывкой трубопроводов рекомендуется байпасировать агрегат. На входе в чиллер должен быть установлен сетчатый фильтр средней степени очистки.



При необходимости нормализации водородного показателя воды проведите ее обработку.

4.4 Подсоединение конденсатора к водяному контуру



Водяной контур должен обеспечивать равномерный расход воды через испаритель во всем рабочем и регулируемом диапазоне.

Охлаждение в агрегатах обычно обеспечивается путем подсоединения конденсатора к градирне или к артезианской скважине.

В случае использования конденсатора водяного охлаждения необходимо поддерживать значения температуры и расхода хладагента в конденсаторе на уровне, обеспечивающем его приемлемое давление, требуемое для нормальной работы агрегата.

При использовании градирни простейшим способом регулирования является изменение частоты вращения вентилятора или расхода воздуха (заслонкой) сигналом от управляющего термостата, установленного в водяном баке градирни.

Другим методом (а также в случае, если градирня не используется) является применение системы рециркуляции с 3-ходовым клапаном.

В состав такого контура будут входить:

- циркуляционный насос, обладающий достаточными подачей и напором,
- реле протока, обеспечивающее отключение агрегата при прекращении потока воды.



Реле протока должно быть включено последовательно с устройствами внешней блокировки, как показано на электрической схеме панели управления.

При установке реле протока воды руководствуйтесь инструкциями завода-изготовителя.

Установка реле протока должна производиться на прямолинейном горизонтальном участке трубопровода на расстоянии не менее 10 трубных диаметров как вверх по потоку, так и вниз по потоку от любых источников гидравлического сопротивления (изгибов, клапанов и т.п.).

- Установите воздуховыпускные клапаны в верхних точках трубопроводов.
- Установите запорные клапаны на входе и выходе конденсатора.
- В нижних точках трубопроводов должны быть установлены соответствующие сливные патрубки (с заглушками, кранами и т.д.).

Помимо этого:

- Установите на испарителе байпасный клапан для обеспечения промывки.
- Для предотвращения тепловых потерь изолируйте трубопровод.
- Установите фильтр на входе конденсатора.

При монтаже реле протока руководствуйтесь типовой схемой монтажа, приведенной в п. 4.3.

4.5 Подсоединение труб водяного контура

Подсоединения труб водяного контура к входным и выходным патрубкам должны быть выполнены в соответствии с табличками, расположенными рядом с патрубками.

4.6 Электропитание



Перед проведением любых работ с электрической частью агрегата убедитесь в том, что электропитание отключено.



Агрегат должен быть заземлен.



Монтажная организация должна обеспечить соответствие наружных электрических подключений действующим нормам и правилам безопасности.

МОНТАЖ

Itelco-Clima не несет никакой ответственности за травмы персонала, а также за выход оборудования из строя, произошедшие в результате несоблюдения указанных требований.

Конструкция агрегата соответствует стандарту EN 60204-1.

Необходимо выполнить следующие подключения:

- Подключение к трехфазной сети электропитания и к заземляющему контуру.
- Мощность источника электропитания должна быть достаточной для обеспечения электропитания всех подключенных к нему устройств.
- Вводные и автоматические выключатели должны выбираться в соответствии с пусковыми токами агрегата.
- Электропитание ко всем агрегатам должно подаваться независимо через отдельные вводные выключатели.
- Для предотвращения выхода агрегата из строя из-за обрыва фазы рекомендуется установить автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.
- Электропитание к компрессорам и вентиляторам подается через контакторы, управляемые с панели управления.
- Каждый электродвигатель оснащен встроенной тепловой защитой от перегрузки и внешним блоком предохранителей.
- Ввод кабелей электропитания производится через отверстия на передней панели корпуса, затем через отверстие в нижней панели электрошкафа.

4.7 Электрические подключения

Монтаж данного оборудования должен производиться в соответствии со стандартом по безопасной эксплуатации машин и механизмов CEE 98/37/ЕС, стандартом по эксплуатации низковольтного оборудования 73/23/ЕС и стандартом по электромагнитной совместимости 89/336/ЕС, а также в соответствии с другими действующими местными нормами и правилами. Запрещается эксплуатация оборудования при несоблюдении вышеперечисленных требований.

В качестве кабеля электропитания следует использовать кабель с медными жилами, сечение которых должно быть выбрано в соответствии со значением максимального потребляемого тока.

Подключение к клеммам должно быть выполнено в соответствии со схемой подключений, приведенной в настоящей инструкции, и схемой, поставляемой в комплекте с агрегатом.



Перед подключением агрегата к сети электропитания убедитесь в том, что параметры электропитания соответствуют электрическим характеристикам, указанным в разделе 8.

При подключении к 3-фазной сети электропитания необходимо убедиться в том, что небаланс фаз не превышает 2 %. Для этого необходимо измерить значения разницы напряжений между различными парами фаз и средним рабочим напряжением в сети. Максимальное значение измеренной разницы (небаланс) не должно превышать 2 % от значения среднего напряжения.

Если небаланс превышает указанное значение, необходимо сообщить об этом компании-поставщику электроэнергии.

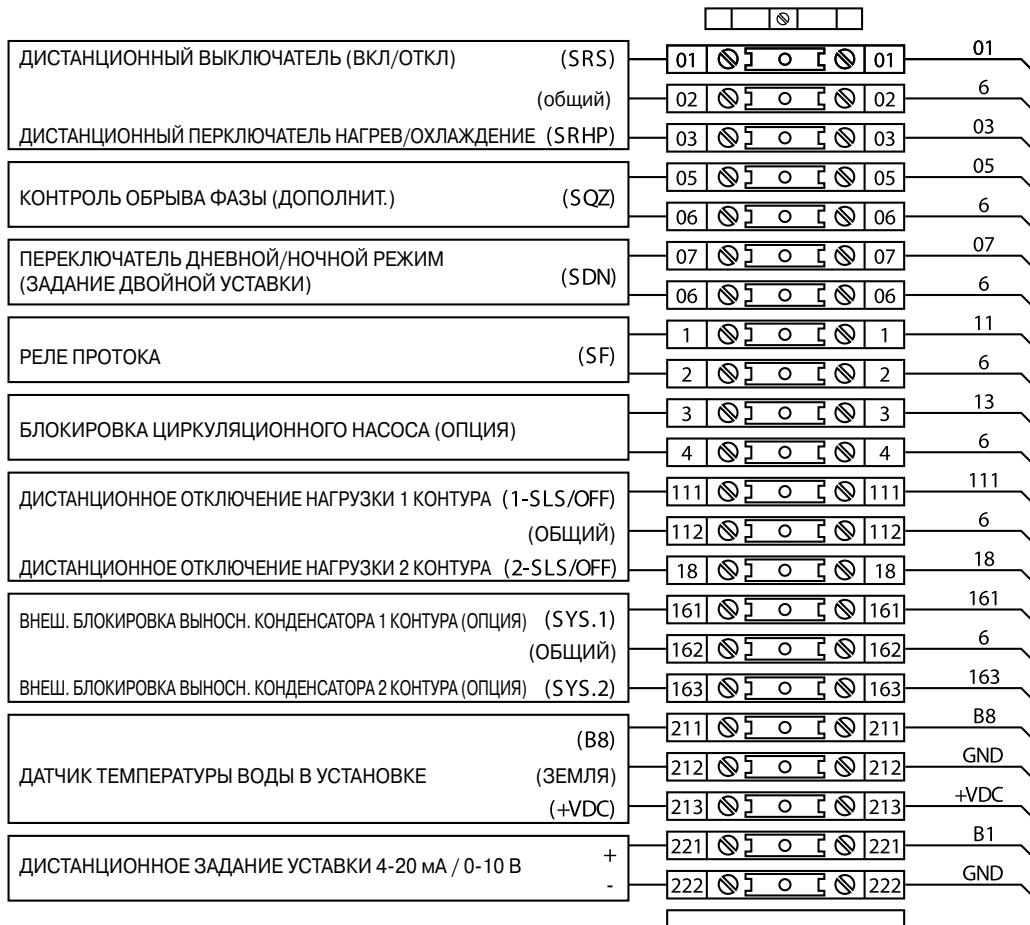


При питании агрегата от сети, имеющей небаланс напряжения более 2 %, все гарантии фирмы-изготовителя аннулируются.

МОНТАЖ

Клеммная колодка

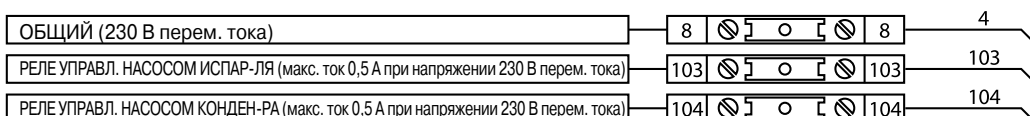
QG - Y1



QG - Y2



QG - Y3



ОБОРУДОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (У)

5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



Пуск оборудования должен быть произведен специалистом, прошедшим соответствующую подготовку в авторизованном сервисном центре Itelco-Clima. В противном случае гарантийные обязательства теряют силу.



Работа, выполняемая специалистами Itelco-Clima, ограничивается лишь пуском оборудования в эксплуатацию. В обязанности этих специалистов не входит, например, выполнение электрических или гидравлических присоединений и т.д. Все подготовительные работы, в том числе и предварительный 12-часовой подогрев масла, должна выполнять монтажная организация.

5.1 Предварительные проверки

Перед прибытием специалиста Itelco-Clima для пуска оборудования, необходимо выполнить следующие действия:

- При разомкнутом вводном выключателе проверить сечение силовых кабелей, заземление, крепление клемм, а также крепление и функционирование контактов.
- Убедиться в том, что небаланс фаз и напряжений сети электропитания не выходит за пределы, указанные в разделе 4.
- Подключить (без подачи электропитания) контакты реле потока, реле тепловой защиты насоса или другие устройства к клеммам 1-2 и 3-4.
- Убедиться в том, что компоненты водяного контура, обеспечивающие циркуляцию воды через теплообменник (насосы, оборудование пользователя, фильтры, расширительный бак, накопительный бак, если таковой имеется), установлены в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Убедиться в том, что водяной контур заправлен, циркуляция жидкости происходит правильно (без утечек и образования воздушных пузырьков). Если в качестве холодоносителя используется водный раствор этиленгликоля, необходимо проверить процентный состав смеси.
- Убедиться в том, что насосы вращаются в правильном направлении. Включить каждый насос и проверить его работу в течение не менее 12 часов. Очистить сетки фильтров на стороне всасывания насосов.
- Отрегулировать систему на расчетный расход жидкости.
- Убедиться в том, что качество воды соответствует техническим требованиям.
- Убедиться в том, что подогреватели картера находились под напряжением не менее 12 часов.

5.2 Пуск

Последовательность действий:

- Включите вводной выключатель (как минимум за 12 часов до пуска).
- Убедитесь в том, что масло в картере компрессоров достаточно подогрето (внешняя температура картера должна быть не меньше 40 °С). Убедитесь в том, что в цепь системы управления подано напряжение.
- Убедитесь в том, что все внешнее оборудование работает нормально и что приборы для контроля работы системы правильно откалиброваны.
- Включите циркуляционный насос и убедитесь в том, что получен требуемый расход.
- Задайте на панели управления требуемое значение температуры жидкости.
- Включите агрегат (см. раздел 6).
- Примерно через 15 минут после пуска убедитесь в том, что через смотровое стекло в жидкостном трубопроводе отсутствуют воздушные пузырьки.



Если через смотровое стекло заметны пузырьки газа, это означает, что в холодильном контуре есть утечки. Все утечки должны быть устранены.

- После устранения утечек повторите все действия по пуску оборудования.
- Проверьте уровень масла через смотровое стекло компрессора.