



Система
кондиционирования воздуха
Modular Air Conditioning
System (MACS)

MACS-C-POWER

Базовая комплектация

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации системы внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	3
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
3. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА MACS-C-POWER. БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	4
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
5. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ БЛОКОМ.....	8
6. ВНУТРЕННИЙ БЛОК.....	14
7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИМ БЛОКОМ.....	15
8. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ.....	18
9. УСТАНОВКА. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ.....	19
10. РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК.....	20
11. ТРАНСПОРТИРОВКА И МОНТАЖ НАРУЖНОГО БЛОКА.....	20
12. МОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА НАРУЖНОГО БЛОКА.....	23
13. УТИЛИЗАЦИЯ.....	25
14. СЕРТИФИКАЦИЯ.....	25

1. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Требования, несоблюдение которых может привести к серьезной травме или летальному исходу.

ВНИМАНИЕ!

Требования, несоблюдение которых может привести к тяжелой травме или серьезному повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ!

1. Если поврежден кабель питания, он должен быть заменен производителем или авторизованной сервисной службой или другим квалифицированным специалистом, во избежание серьезных травм.
2. Систему кондиционирования воздуха должна быть установлена с соблюдением существующих местных норм и правил эксплуатации электрических сетей.
3. Наружный блок системы кондиционирования воздуха должен быть установлен на достаточно надежном основании или опорной раме и выровнен по уровню.
4. Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления изделия с целью улучшения его свойств.
5. В тексте и цифровых обозначениях инструкции могут быть допущены опечатки.
6. Если после прочтения инструкции у Вас останутся вопросы по эксплуатации прибора, обратитесь к продавцу или в специализированный сервисный центр для получения разъяснений.
7. На изделии присутствует этикетка, на которой указаны технические характеристики и другая полезная информация о приборе.

2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

- Монтаж системы кондиционирования должен осуществляться квалифицированными специалистами официального дилера.
- Перед установкой системы кондиционирования убедитесь, что параметры местной электрической сети соответствуют параметрам, указанным на табличке с техническими данными на элементах системы кондиционирования
- Все кабели должны соответствовать техническим характеристикам системы кондиционирования и электрической сети.
- Система кондиционирования должна быть надежно заземлена.

ВНИМАНИЕ!

- Внимательно прочитайте эту инструкцию перед установкой и эксплуатацией системы кондиционирования, если у вас возникнут вопросы, обращайтесь к официальному дилеру производителя.
- Используйте систему кондиционирования только по назначению указанному в данной инструкции.
- Не храните бензин и другие летучие и легко воспламеняющиеся жидкости вблизи системы кондиционирования – это очень опасно!

3. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА MACS-C-POWER. БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Система кондиционирования воздуха MACS-C-POWER разработана и предназначена для кондиционирования воздуха, создания комфортных условий для человека в жилых и не жилых помещениях. Это достигается за счет поддержания необходимой температуры [охлаждение или нагрев] и влажности воздуха. Помимо этих параметров, система кондиционирования также может поддерживать определенную чистоту [удаление взвешенных частиц содержащихся в воздухе] и подвижность воздуха в обслуживаемых помещениях.

Система кондиционирования MACS-C-POWER позволяет поддерживать температуру воздуха в обслуживаемых помещениях от +16°C и выше. В базовую комплектацию системы кондиционирования воздуха MACS-C-POWER входят:

- наружный блок MACS-O-M130H,
- внутренний блок MACS-I-W20P2,
- расширительный бак MACS-ET,
- насосная станция MACS-HSP-F3/P4,
- MRC проводной пульт управления
- инфракрасный пульт управления внутренним блоком

Наружные блоки MACS-O-M130H возможно последовательно объединить между собой с помощью CWRC коммуникационного межблочного электрического кабеля [отдельная опция]. Пульт управления MRC позволяет синхронизировать, контролировать работу одного или нескольких наружных блоков и управлять ими.

Управление внутренним блоком MACS-I-W20P2, осуществляется посредством индивидуального инфракрасного пульта управления, входящего в комплект поставки внутреннего блока.

Наружные и внутренние блоки соединяются посредством трубопроводов водоснабжения системы кондиционирования.

Система кондиционирования MACS-C-POWER является скомплектованной по основным блокам. Трубопроводы водоснабжения системы кондиционирования, трубопроводная арматура [запорные вентили, предохранительные клапаны, манометры, воздухоотводчики и т.д.], для соединения наружного и внутреннего блока, дренажная система внутреннего блока, расходные материалы [термоизоляция, электрический кабель, крепежные элементы и т.п.], являются вспомогательными частями, в комплект поставки не входят, приобретаются покупателем отдельно и монтируются при установке системы кондиционирования на определенный объект [здание].

Допускается подключение к системе кондиционирования MACS-C-POWER, дополнительных внутренних и внешних блоков.

Сборка системы кондиционирования осуществляется непосредственно на объекте.

Охлаждение воздуха в помещении происходит с помощью внутреннего блока MACS-I-W20P2, осуществляющего местную рециркуляцию воздуха через теплообменник, встроенного во внутренний блок, в котором в качестве теплоносителя используется охлажденная вода, поступающая из наружного блока MACS-O-M130H с температурой +7°C. Охлажденная и протекающая в необходимом количестве через теплообменник внутреннего блока вода, поглощает те-

плоритоки в обслуживаемом помещении, то есть происходит теплообмен между охлажденной водой и теплым воздухом внутри помещения. В результате работы внутреннего блока воздух в помещении охлаждается и осушается, а вода нагревается [+12°C]. Далее нагретая вода снова поступает в наружный блок: охлаждается и цикл повторяется.

Вода, поглотившая теплоту воздуха внутри помещения, поступает в наружный блок системы кондиционирования MACS-O-M130H, где происходит теплообмен между ней и хладагентом R410A, таким образом, вода охлаждается. Система автоматики наружного блока поддерживает на выходе температуру воды +7°C.

С помощью насосной станции MACS-HSP-F3/P4, охлажденная вода подается из наружного блока [MACS-O-M130H] во внутренний блок [MACS-I-W20P2] системы кондиционирования MACS-C-POWER.

В состав системы кондиционирования MACS-C-POWER также входит расширительный бак MACS-ET, который компенсирует температурное расширение воды в системе.

Осушение воздуха, происходит в процессе его охлаждения внутренним блоком MACS-I-W20P2, в результате конденсации влаги содержащейся в воздухе, проходящего через теплообменник внутреннего блока, вследствие чего снижается абсолютная влажность воздуха и он осушается. Образовавшийся конденсат по дренажной системе удаляется в канализацию.

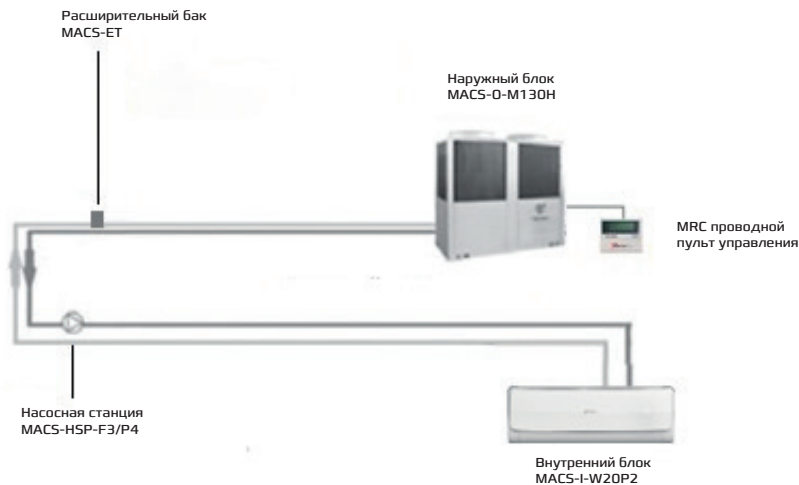
Нагрев воздуха в помещениях происходит с помощью внутреннего блока MACS-I-W20P2, осуществляющих местную рециркуляцию воздуха через теплообменник, встроенного во внутренний блок, в котором в качестве теплоносителя используется нагретая вода, поступающая из наружного блока MACS-O-M130H с температурой +45°C на входе в теплообменник и +40°C на выходе из теплообменника внутреннего блока. Протекающая в необходимом количестве

через теплообменник внутреннего блока нагретая вода, отдаёт своё тепло воздуху в обслуживаемом помещении, то есть происходит теплообмен между нагретой водой и воздухом внутри помещения. В результате работы внутреннего блока воздух в помещении нагревается, а вода охлаждается (+40°C). Далее вода из внутреннего блока снова поступает в наружный блок системы кондиционирования и цикл повторяется.

агента R410A (из газообразного состояния в жидкое – конденсации) и достигает необходимой температуры. Система автоматики наружного блока поддерживает на выходе температуру воды +45°C.

Пульт управления внутреннего блока позволяет поддерживать в обслуживаемом помещении заданную температуру.

Вода, отдавшая тепло воздуху в обслуживаемого помещении, поступает в наружный блок системы кондиционирования MACS-O-M130H, где встроенный в наружный блок четырех ходовой клапан создает реверсивный цикл, меняется направление потока хладагента внутри наружного блока, в результате происходит теплообмен между водой, поступающей от внешнего блока и хладагентом R410A, таким образом, вода нагревается за счет фазового перехода хла-



4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА MACS-C-POWER

Система MACS-C-POWER		
Наружный блок		MACS-O-M130H
Холодопроизводительность	кВт	130
Потребляемая мощность(охл.)	кВт	36,4
EER	-	3,57
Диапазон рабочих температур окр.воздуха(охл.)	°С	-5..+52*
Теплопроизводительность	кВт	140
Потребляемая мощность(нагр.)	кВт	38,5
COP	-	3,63
Диапазон рабочих температур окр.воздуха(нагр.)	°С	-15+27
Электропитание	В/Ф/Гц	380/3/50
Звуковое давление	дБ	68
Расход воды через испаритель	м³/ч	22,4
Гидравлическое сопротивление испарителя,	кПа	55
Расход воздуха	м³/ч	27000x2
Количество компрессоров	шт.	2
Количество контуров	шт.	2
Номинальный ток при номинальных условиях(охл.)	А	36,4
Номинальный ток при номинальных условиях(нагр.)	А	72,6
Хладагент	-	R410A
Внутренний блок		MACS-I-W20P2
Холодопроизводительность	кВт	2,0
Теплопроизводительность	кВт	3,0
Электропитание	В/Ф/Гц	220/1/50
Максимально потребляемая мощность	Вт	52
Расход воздуха,	м³/ч	340
Расход воды	кг/ч	350
Гидравлическое сопротивление	кПа	30
Уровень шума	дБ(А)	41/35
Вес	кг	10,5
Размеры блока	мм	850x300x198
Диаметр подключения	мм	Rc3/4"[DN20]
Диаметр дренажа	мм	Rc3/4"[DN20]
Насосная станция		MACS-HSP-F3/P4
Расход воды	м³/ч	48
Напор	м	4,5
Напряжение	В/Ф/Гц	220/1/50
Расширительный бак		MACS-ET
Объем	л	2
Присоединительный размер	дюймы	1/2
Габариты	мм	105x105x187

5. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ БЛОКОМ

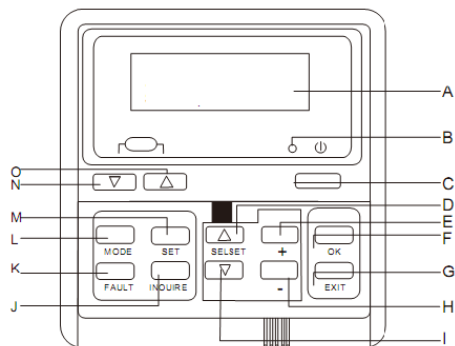


Рис. 4

Проводной пульт управления MRC, предназначенный для управления работой наружного блока серии MACS-O системы кондиционирования MACS-S, а также для выбора и отражения режима работы основных параметров функционирования и индикации кодов ошибок.

- A – Интерфейс
- B – Индикация режима работы
- C – Кнопка «On/Off» – Вкл/выкл
- D – Кнопка «SELECT +» – выбор параметров в меню
- E – Кнопка «+» – изменение заданных параметров
- F – Кнопка «OK» – подтверждение параметров
- G – Кнопка «EXIT» – выход из меню
- H – Кнопка «-» – изменение заданных параметров
- I – Кнопка «SELECT -» – выбор параметров в меню
- J – Кнопка «Inquire» – запрос активности модулей
- K – Кнопка «Fault» – журнал ошибок
- L – Кнопка «Mode» – выбор режима работы
- M – Кнопка «Set» – выбор режима установки
- N – Кнопка «Set-» – изменение режимов работы
- O – Кнопка «Set+» – изменение режимов работы

Инструкция по работе с проводным пультом управления

1. Питание [On/Off]

Если наружный блок включен, то при нажатии кнопки [On/Off] блок выключается, индикатор «Вкл./Выкл.» [On/Off] гаснет. Если наружный блок выключен, то при нажатии кнопки [Вкл./Выкл.] блок включается, индикатор «Вкл./Выкл.» [On/Off] загорается. Вид главного меню при включении блока:

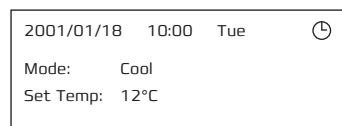


Рис. 5

первая строчка на дисплее обозначает дату и время: гг/мм/дд чч: мм день [ПОН., ВТ.]. При включении таймера на дисплее, в верхней правой части дисплея, появляется иконка с часами.

Во второй строчке дисплея отображаются параметры настройки режима эксплуатации. В третьей строчке дисплея отображаются параметры настройки температуры воды. В четвертой строчке дисплея отображается вид неисправности: при отсутствии неисправностей ничего не отображается, при наличии неисправностей отображается последняя. Вид главного меню при выключении блока:

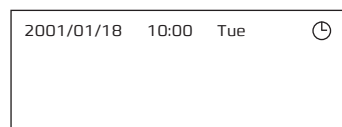


Рис. 6

При выключенном блоке на дисплее отображается только время и вид неисправности. При нажатии кнопки [Вкл./Выкл.] устройство включается, при нажатии других кнопок на дисплей выводится информация о режимах работы и параметрах температуры (без включения устройства) [рис. 2] для выбора режима и значений температуры до включения. Если в течение 5 секунд никакие кнопки не нажимаются, дисплей автоматически возвращается в состоянии выключенного блока.

2. Кнопка [Mode]

Нажатием кнопки [Mode] в главном меню можно изменять режим работы: «Охлаждение», «Нагрев» и «Обогрев + вспомогательный обогрев».

3. Регулировка температуры воды

При нажатии кнопки [Set+] температура воды увеличивается, а при нажатии [Set-] температура воды уменьшается.

Диапазон регулирования температуры воды 10-25°C в режиме охлаждения и 24-45 °C в режиме обогрева.

При необходимости ускорить корректировку диапазона регулирования нажимайте и удерживайте кнопку [Set+] или [Set-] в течение 2 секунд.

4. Изменение / Настройка параметров времени

В главном меню устройства нажмите клавишу [Set], чтобы перейти в подраздел «Параметры», выберите пункт «Установить время» и нажмите [OK] для открытия подраздела «Настройка параметров времени». Вид подраздела меню «Параметры»

- 1. Set Time
- 2. Timer Mode: Weekly
- 3. Set Parameter

Рис. 7

В подразделе «Параметры» вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая [Previous] (назад) или [Next] (вперед), причем выбранная опция будет каждый раз выделяться цветом.

Вид подраздела «Настройка параметров времени».

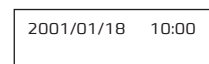


Рис. 8

В подразделе «Настройка параметров времени» вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая [Previous] (назад) или [Next] (вперед), причем выбранный параметр будет каждый раз выделяться цветом. Изменять выбранный параметр можно с помощью кнопок [INC] или [DEC].

После того, как все настройки завершены, нажмите [OK] для сохранения настроек и возврата в подраздел «Параметры».

Если в процессе настройки будет нажата клавиша [Выход], [Exit] то произойдет автоматический возврат в главное меню, и выполненные настройки не сохраняются.

5. Настройка параметров времени

В главном меню нажмите [SET], чтобы перейти к настройкам и выбору параметров времени. После этого на дисплее отобразится выбранный вид отсчета времени с правой стороны от этой же строчки. Если необходимо изменить вид отсчета времени, можно использовать клавиши [+] или [-]. Затем нажмите [OK], чтобы перейти в соответствующий подраздел настройки параметров времени.

В подразделе «Параметры» выберите пункт «Установить время», нажимая кнопки [+] или [-] для отключения функции времени.

Изображение подраздела «Параметры» приводится на рис. 3.

В этом устройстве предусмотрены 3 режима работы таймера: текущий, суточный, недельный. За один раз можно выбрать только один из перечисленных выше режимов.

5.1. Режим текущего времени.

Open Time 1:	08:00
Close Time 1:	17:00
Open Time 2:	09:00
Close Time 2:	16:00

Рис. 9

В режиме текущего времени предусмотрены 4 таймера: 2 для включения и 2 для выключения.

Вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая [ВЫБРАТЬ +] или [ВЫБРАТЬ -], причем выбранная строчка будет каждый раз выделяться цветом.

Используя клавиши [+] или [-], можно изменять параметры настройки времени включенного таймера.

Если нажать и удерживать одну из этих клавиш на протяжении 2 секунд, процесс настройки ускорится.

Все таймеры могут работать синхронно друг с другом.

Режим текущего времени предусмотрен только для текущего дня. Этот режим автоматически отключается в день, следующий за текущим. Если необходимо вести отсчет времени в течение нескольких дней, используйте функцию «Суточное время» или «Недельное время».

Если два параметра времени идентичны друг другу и оба этих параметра заданы для включения (или выключения), выполняться будет только один из них. Если задается одно и то же время для включения и выключения устройства, реализуется последовательность выключения устройства. Таймеры реализуются в порядке чередования времени. Если для устройства в текущий момент выбрано заданное состояние времени, то последовательность, соответствующая этому состоянию, будет автоматически игнорироваться.

На рис. выше проиллюстрирован дисплей с таймером, согласно настройкам которого устройство должно включиться в 08:00 и выключиться в 16:00 на данный, текущий день. Рекомендации: Если заданное время предшествует текущему, то значения таймера автоматически аннулируются.

5.2 Суточный отсчет времени

Open Time 1:	08:00
Close Time 1:	17:00
Open Time 2:	09:00
Close Time 2:	16:00

Рис. 10

В режиме суточного отсчета времени предусмотрены 4 таймера: 2 для включения и 2 для выключения.

Вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая [ВЫБРАТЬ +] или [ВЫБРАТЬ -], причем выбранная строчка будет каждый раз выделяться цветом.

Используя клавиши [+] или [-], можно изменять параметры настройки времени включенного таймера.

Если нажать и удерживать одну из этих клавиш на протяжении 2 секунд, процесс настройки ускорится.

Все таймеры могут работать синхронно друг с другом.

Если два параметра времени идентичны друг другу и оба этих параметра заданы для включения (или выключения), выполняться будет только один из них. Если задается одно и то же время для включения и выключения устройства, реализуется последовательность выключения устройства. Таймеры реализуются в порядке чередования времени. Если для устройства в текущий момент выбрано заданное состояние времени, то последовательность, соответствующая этому состоянию, будет автоматически игнорироваться.

На рис. выше проиллюстрирован дисплей с таймером, согласно настройкам которого устройство должно ежедневно включаться в 08:00 и выключаться в 16:00.

5.3 Недельный отсчет времени

1. Open 08:00	SMTWTF5
2. Close 17:00	SMTWTF5
3. Not Used	
4. Not Used	

Рис. 11

В режиме «Недельный отсчет времени» предусмотрено 8 таймеров, один из которых включен и выделен цветом в форме прямоугольника. «Открыто» и «Закрыто» указывают на то, с какой целью установлен таймер: для включения или для выключения. «Не используется» означает, что соответствующий таймер не работает. «SMTWTF5» - указывает на опцию выбора дня недели, причем каждая буква в данной аббревиатуре обозначает непосредственно день недели, т.е. S-воскресенье, M-понедельник, T-вторник, W-среда, T-четверг, F-пятница и S-суббота.

Знаки, появляющиеся на дисплее в обратном порядке, обозначают дни, в которые таймеры работают. Знаки, появляющиеся на дисплее в обычном порядке, означают дни, в которые таймеры не работают.

На Рис. 7 проиллюстрирован пример, в котором Таймер 1 является активным с включенными Таймерами 1 и 2, причем другие таймеры остаются неактивными. Таймеры задаются следующим образом: Необходимо настроить таймер таким образом, чтобы устройство

включалось в 8:00 и выключалось в 17:00 каждый день с понедельника по пятницу. Проводить какие-либо операции с устройством в субботу и воскресенье не планируется. Нажимая клавиши [Previous] [назад] или [Next] [вперед], можно переключать между таймерами 1-8, причем каждый раз выделенная строка будет выделяться цветом в форме прямоугольника. Затем, нажатием кнопки [OK], вы можете открыть раздел «Настройка параметров таймера» и внести все необходимые изменения.

Подраздел «Недельное время»

Mode:	Open
Time:	00:00
Weekly:	SMTWTF5

Рис. 12

В колонке в левой части дисплея отображается серийный номер недельного таймера, настройки которого в настоящий момент изменяются.

В 3 строчках правой колонки дисплея отображается режим эксплуатации, параметры времени и день недели.

Параметр, появляющийся в колонке, является активным.

1. Колонка с режимами: указывает на то, включен таймер или не включен, какой это режим таймера - включения или выключения.
2. Колонка времени: задается рабочее время таймера.
3. Выбор дня недели: для выбора дней, в которые таймер должен быть включен, с указанием этих дней на дисплее в обратном порядке.

Вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая [ВЫБРАТЬ +] или [ВЫБРАТЬ -], причем выбранная строчка будет каждый раз выделяться цветом в форме прямоугольника. Нажмите [+] или [-] для внесения изменений. После внесения всех изменений нажмите клавишу [Выход] для возврата в меню более высокого уровня. Процесс настройки параметров завершен.

Настройка параметров других недельных таймеров производится в соответствии с процедурой, описанной выше. Как только процесс настройки параметров будет завершен, нажмите [Выход] для возврата в главное меню.

6. Запрос эксплуатационного состояния

В главном меню нажмите [Inquire] для входа в подраздел «Запрос об эксплуатационном состоянии» устройства.

В вертикальной колонке слева отображаются характеристики устройства, по которому в настоящий момент сделан запрос. В подразделе «Запрос» вы можете переходить от одной опции к другой, нажимая клавиши [SELECT+] или [SELECT-].

В подразделе «Запрос» вы можете переходить от одной строчки данных к другой, нажимая клавиши [+] или [-]. Символ «↵» указывает на следующую страницу, а символ «↑» обозначает предыдущую страницу. Нажмите [EXIT] для возврата в главное меню.

Soft Version:	1,0 [00]
Chiller Type:	3D-X
Comp Status:	★★☆
Defrost Status:	Off

Ambient Temp:	25°C [00]
Water-Out Temp:	09°C
Water-In Temp:	12°C

1#Discharge:	95°C [00]
2#Discharge:	95°C
3#Discharge:	95°C
EXV Open:	300

Coli-Middle:	48°C [00]
Coli-Bottom:	45°C
Evaporator-In:	08°C
Suction Temp:	15°C

Рис. 13

System Err:	1#HP Protect
Press [OK] Reset err	

Рис. 14

На рис. 9 ★ означает, что компрессор включен, а ☆ обозначает, что компрессор выключен.

Компрессоры отображаются на дисплее слева направо, в порядке чередования компрессоров: 1, 2, 3 (при наличии).

Если на экране появляется такое же изображение, что и на рис. 13, то ошибку можно сбросить путем нажатия клавиши [OK].

7. Запрос истории неисправностей

В главном меню нажмите [Inquire], чтобы войти в подраздел «Запрос истории неисправностей». В подразделе «Запрос истории неисправностей» вы можете выбрать ошибку или неисправность, нажимая клавиши [SELECT+] или [SELECT-]. Символ «↔» указывает на следующую страницу, а символ «↑» обозначает предыдущую страницу. Активная строчка появляется в обратном порядке, и таким образом можно прокручивать экран вниз, чтобы просмотреть всю информацию о выбранной неисправности. Данные о неисправности включают в себя время возникновения неисправности (гг/мм/дд/чч/мм), код неисправности, наименование вышедшего из строя устройства и название ошибки/неисправности.

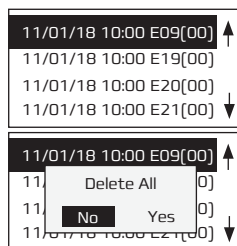


Рис. 15

Нажмите [EXIT] для возврата в главное меню. Если в подразделе «Запрос истории неисправностей» нажать [OK], то появится подсказка, как на рис. 15., и вы сможете выбрать «Да» или «Нет», нажав [SELECT+] или [SELECT-]. Если нажать [OK] после выбора «Нет» или просто нажать [EXIT], вы вернетесь в раздел «История неисправностей».

Если нажать [OK] после выбора «Нет», вы удалите всю историю неисправностей и вернетесь в раздел «История неисправностей».

8. Настройка параметров

В главном меню нажмите [SET], чтобы войти в подраздел «Параметры». Выберите необхо-

димые параметры и нажмите [OK], после чего на дисплее появится меню ввода пароля, как показано на рис. 16.



Рис. 16

В процессе ввода пароля вы можете переходить от одной цифры к другой, нажимая [SELECT-] или [SELECT+], причем каждая введенная цифра будет выделяться цветом. Нажмите [+] или [-], чтобы выбрать значение для ввода.

После введения 4-значного пароля нажмите [OK] для подтверждения ввода. Если пароль введен верно, вы перейдете в подраздел меню «Настройка параметров».

В подразделе «Настройка параметров» вы можете выбрать параметры для изменения путем нажатия клавиш [SELECT+] или [SELECT-] и внести изменения, нажимая клавиши [+] или [-].

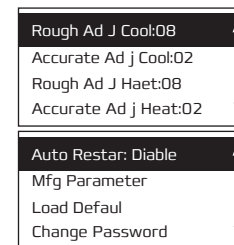
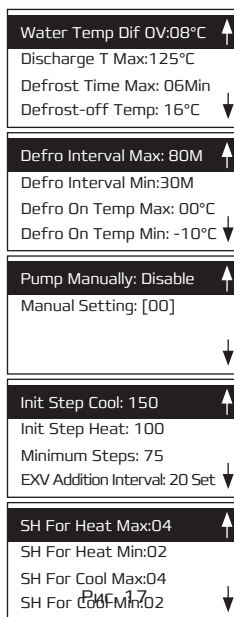


Рис. 18

9. Загрузка заводских параметров по умолчанию

Зайдите на страницу, как показано на рис. 18, следуя процедуре, описанной в подразделе «Параметры настройки», выберите «Загрузка параметров по умолчанию» и нажмите кнопку OK, чтобы загрузить заводские параметры, установленные по умолчанию на заводе-изготовителе.

10. Смена пароля

Зайдите на страницу, как показано на рис. 18, следуя процедуре, описанной в подразделе «Параметры настройки», выберите «Смена пароля» и зайдите на страницу [OK] «Сменить пароль» (подраздел, аналогичный дисплею ввода пароля) и введите новый пароль. Пароль в этом случае будет успешно изменен (Примечание: Пароль, измененный пользователем, можно сбросить и вернуться к паролю, установленному по умолчанию путем выбора «Загрузка параметров по умолчанию»).

11. Настройка заводских параметров

Зайдите на страницу, как показано на рис. 24, следуя процедуре, описанной в подразделе «Настройка параметров», выберите «Параметры Mfg» и нажмите [OK] для входе в меню ввода (рис. 19).

После правильного ввода пароля (способ ввода пароля такой же, что и в пункте «8. Установка параметров»), вы автоматически перейдете в раздел «Настройка заводских параметров».

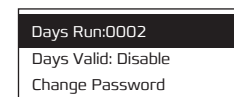


Рис. 19

В подразделе «Настройка заводских параметров» вы можете выбрать опции для изменения путем нажатия клавиш [ВЫБРАТЬ +] или [ВЫБРАТЬ -] и внести изменения, нажимая клавиши [+] или [-].

Если активировано ограничение по использованию и количество дней использования превышает количество дней ограничения, система не запустится.

6. ВНУТРЕННИЙ БЛОК

В состав системы кондиционирования MACS-C-POWER, в базовой комплектации, входит внутренний блок модели MACS-I-W20P2. Охлаждение воздуха в помещении происходит с помощью внутреннего блока MACS-I-W20P2, осуществляющего местную рециркуляцию воздуха через теплообменник, встроенного во внутренний блок, в котором в качестве теплоносителя используется охлажденная вода, поступающая из наружного блока MACS-O-M130H с температурой +7°C. Управление внутренним блоком, осуществляется с помощью инфракрасного пульта управления, входящего в базовую комплектацию системы кондиционирования MACS-C-POWER.

УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО БЛОКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внутренний блок поставляется готовым к подключению. Монтаж должен выполняться компетентным персоналом. Внутренний блок монтируются внутри помещения. Необходимо предусматривать доступ для обслуживания внутреннего блока.

Не допускается монтировать внутренний блок во взрыво-пожароопасных помещениях, в местах с наличием высокочастотных колебаний и в помещениях с интенсивным выделением масляных паров или загрязнений других видов.

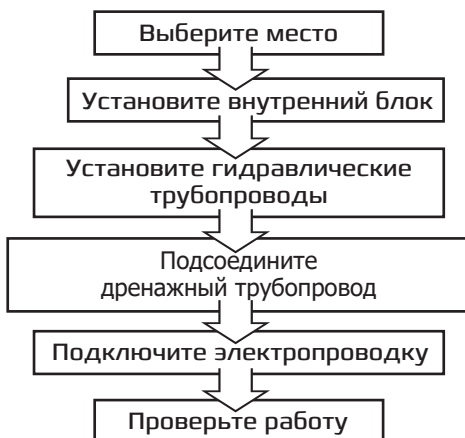
Перед монтажом

Пожалуйста, проверьте наличие всех аксессуаров.

Место монтажа

- Имеется достаточно места для монтажа и технического обслуживания.
- Потолок горизонтален и способен выдержать вес внутреннего блока.

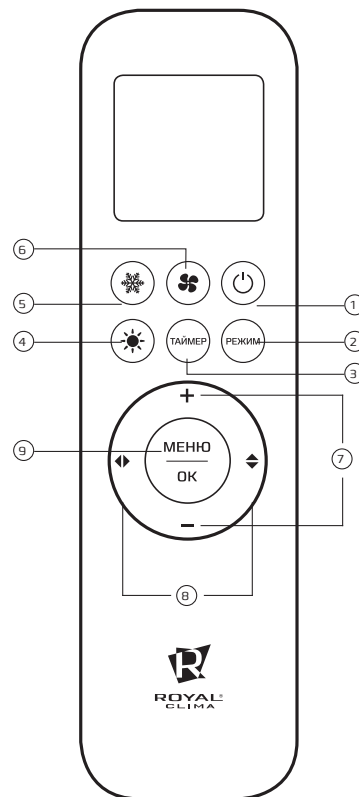
- На выходе и на входе воздуха нет препятствий, воз действие внешнего воздуха минимально.
- Поток воздуха проходит по всему помещению.
- Обеспечен легкий доступ к гидравлическим и дренажным трубопроводам.
- От нагревательных приборов нет непосредственного излучения.



Монтаж агрегата в следующих местах может привести к неисправности (если нельзя избежать этих мест, проконсультируйтесь с продавцом).

- Где есть петролатум (жидкий парафин).
- Где есть морской воздух (например, вблизи морского побережья).
- Где есть ядовитые газы (например, сульфиды), растворенные в воздухе.
- В помещениях с нестабильным электропитанием.

7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННИМ БЛОКОМ



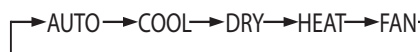
1. Кнопка ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ

- Нажмите эту кнопку, чтобы включить/выключить устройство.
- Нажмите кнопку , чтобы сбросить существующие настройки Таймера и режима Сна.

2. Кнопка РЕЖИМ

Нажмите на эту кнопку, для выбора нужного режима работы:

АВТО-ОХЛАЖДЕНИЕ-ОСУШЕНИЕ-ОБОГРЕВ-ВЕНТИЛЯЦИЯ



РЕЖИМ РАБОТЫ «АУТО»

- Нажмите кнопку «РЕЖИМ», выберите автоматический режим «АУТО».
- Нажмите кнопку для выбора скорости вращения вентилятора «Низкая – Средняя – Высокая – ТУРБО – Автоматическая».

Примечание: в режиме «АУТО» температура не регулируется.

РЕЖИМ РАБОТЫ «ОХЛАЖДЕНИЕ» [COOL]

- Нажмите кнопку «РЕЖИМ», выберите режим «COOL».
- Кнопками или , установите желаемый диапазон температур от +16 до +32 °C, цифры на дисплее меняются при нажатии кнопок.
- Нажмите кнопку для выбора скорости вращения вентилятора «Низкая – Средняя – Высокая – ТУРБО – Автоматическая».

РЕЖИМ РАБОТЫ «ОБОГРЕВ» [HEAT]

- Нажмите кнопку «РЕЖИМ», выберите режим «HEAT».
- Кнопками или , установите желаемый диапазон температур от +16 до +32 °C, цифры на дисплее меняются при нажатии кнопок.
- Нажмите кнопку для выбора скорости вращения вентилятора «Низкая – Средняя – Высокая – ТУРБО – Автоматическая».

РЕЖИМ РАБОТЫ «ОСУШЕНИЕ» [DRY]

- Нажмите кнопку «РЕЖИМ», выберите режим работы осушение «DRY».
- Кнопками или , установите желаемый диапазон температур от +16 °C до +32 °C, цифры на дисплее меняются при нажатии кнопок.

Примечание: в режиме «DRY» скорость вращения вентилятора не регулируется.

РЕЖИМ ВЕНТИЛЯЦИИ [FAN]

- Нажмите кнопку «РЕЖИМ», выберите режим вентиляции «FAN».
- Нажмите кнопку для выбора скорости вращения вентилятора «Низкая – Средняя – Высокая – ТУРБО – Автоматическая».

Примечание: в режиме «FAN» температура не регулируется.

АКТИВАЦИЯ ФУНКЦИИ «IFEEL»

Когда устройство включено, нажмите кнопку «МЕНЮ», затем нажатием кнопок выберите индикатор «IFEEL», когда индикатор начнет мигать, нажмите кнопку «OK».

3. Кнопка ТАЙМЕР

- Нажмите кнопку «ТАЙМЕР» один раз, на дисплее начнет мигать индикатор «ON/OFF». Кнопками ⊕ или ⊖ установите желаемое время, в течение которого устройство будет включено/выключено, интервал установки 0,5 часа, диапазон от 0,5 до 24 часов.
- Нажмите кнопку «ТАЙМЕР» снова, для подтверждения установки, индикация «ON/OFF» перестанет мигать.
- Если кнопка таймера не нажата дольше 10 секунд после начала мигания «ON/OFF», установка таймера будет завершена.
- Повторное нажатие кнопки «ТАЙМЕР» отменит установку.

4. Кнопка ОБОГРЕВ (HEAT)

Для активации режима «ОБОГРЕВ» нажмите кнопку .

5. Кнопка ОХЛАЖДЕНИЕ (COOL)

Для активации режима «ОХЛАЖДЕНИЕ» нажмите кнопку .

6. Кнопка [изменение скорости вращения вентилятора]

Нажмите кнопку для выбора скорости вращения вентилятора «Низкая – Средняя – Высокая – ТУРБО – Автоматическая».

ПРИМЕЧАНИЕ!

Представленная картинка относится к стандартному пульту дистанционного управления. На нем изображены практически все функциональные кнопки. Они могут отличаться от функциональных кнопок вашего пульта дистанционного управления [в зависимости от модели].

Работа с пультом ДУ

Установка и замена элементов питания:

- установить два щелочных элемента питания типа ААА, согласно указанной полярности на пульте ДУ.

7. Кнопки ⊕ и ⊖

Кнопками ⊕ или ⊖ установите желаемый диапазон температур от +16 до +32 °С, цифры на дисплее меняются при нажатии кнопок.

8. Кнопки и

- Нажмите кнопку для того, чтобы активировать качание вертикальных жалюзи [в данной серии не активны].
- Нажмите кнопку для того, чтобы активировать качание горизонтальных жалюзи, повторное нажатие зафиксирует положение горизонтальных жалюзи.

9. Кнопки МЕНЮ и ОК

Нажмите кнопку «МЕНЮ» для входа в режим выбора функций. Затем нажмите Вверх/Вниз, Влево/Вправо, чтобы выбрать функцию, которую вы хотите. После выбора нужной функции, нажмите кнопку «ОК» для подтверждения этой функции.

«Защита от детей»

Нажмите одновременно на кнопки и «РЕЖИМ» и удерживайте 3 секунды, чтобы активировать/деактивировать блокировку кнопок пульта ДУ. При блокировке на дисплее пульта будет отображаться соответствующая иконка.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание нарушений работы пульта ДУ не вставляйте в него использованные элементы питания или элементы питания разных типов.

- Если агрегат не эксплуатируется в течение длительного времени, извлеките батарейки из пульта ДУ. Иначе электролит может потечь и повредить пульт.
- При нормальной эксплуатации агрегата средний срок службы элементов питания составляет полгода.
- Заменяйте элементы питания, если прием команды не подтверждается звуковым сигналом, или на дисплее исчез значок передачи команд.

ВНИМАНИЕ!

Пульт ДУ не будет работать, если между ним и блоком расположены шторы, двери или другие предметы.

Не допускайте попадания на пульт воды и не подвергайте его воздействию прямых солнечных лучей и источников тепла.

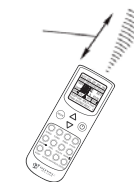
Место расположения пульта ДУ

Подавая команды с пульта дистанционного управления, направляйте ИК излучатель на приемник сигналов ДУ, расположенный на блоке. Держите пульт ДУ на расстоянии не более 8 м от блока.

- Если задано время включения или отключения агрегата по таймеру, то пульт ДУ в заданное время автоматически посылает управляющий сигнал на блок.



не более 8м

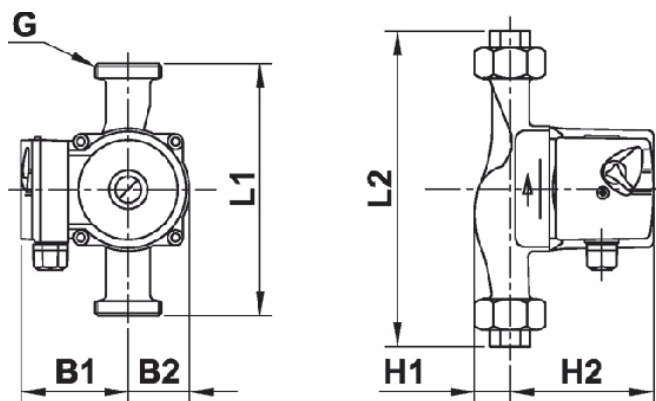


- Если пульт дистанционного управления находится в таком месте, откуда затруднен прием сигналов, то включение или отключение агрегата по таймеру будет производиться с задержкой в 15 минут.
- Если другие электроприборы реагируют на сигналы пульта ДУ, отодвиньте их от агрегата или проконсультируйтесь с представителем торговой организации, у которой Вы приобрели агрегат.
- Во избежание нарушения приема сигналов пульта ДУ не допускайте попадания прямых солнечных лучей на приемник ИК сигналов, расположенный на блоке.

8. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

В состав системы кондиционирования MACS-C-POWER, в базовой комплектации, входит внешняя насосная станция MACS-HSP-F3/P4. С помощью насосной станции MACS-HSP-F3/P4, охлаждённая вода подаётся из наружного блока (MACS-O-M130H) во внутренний блок (MACS-I-W20P2) системы кондиционирования MACS-C-POWER.

Насос станции оснащён электродвигателем с «мокрым ротором», изолированным от статора герметично гильзой. В насосе применены вал и радиальные подшипники из керамики, упорный подшипник из графита. Подшипники смазываются перекачиваемой жидкостью. Защитная гильза ротора и подшипниковая пластина изготовлены из нержавеющей стали, рабочее колесо из технополимера, корпус насоса из чугуна.



Габариты 195x135x145

L1 – 195 мм
L2 – 245 мм
H1 – 32 мм
H2 – 105 мм
B1 – 75 мм
B2 – 47 мм
G 1 – 1/2"



По заказу машина может поставляться со следующим дополнительным оборудованием:

- антивибрационные ножки
- звукопоглощающие панели

9. УСТАНОВКА. ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Если заполненную гидравлическую систему предполагается отключать на зимний период, ее необходимо заправлять незамерзающей жидкостью.

При необходимости ввиду из насосной станции следует сливать. Соединительные трубы должны иметь опорные конструкции, чтобы их вес не создавал механическую нагрузку на агрегат. Кроме того:

- установите запорные клапаны на входной и выходной линиях воды.
- в самых верхних точках гидравлических линий предусмотрите воздуховыпускные клапаны.
- в самых нижних точках гидравлических линий организуйте дренажные патрубки с заглушками, вентилями и т.п.
- обеспечьте теплоизоляцию гидравлических линий для предотвращения нагрева текучей среды.

Перед заполнением системы убедитесь в отсутствии внутри нее посторонних частиц, например, песка, окалины, осколков камней и пр., которые могут повредить компоненты системы. При промывке водяного контура рекомендуется отключить насосную станцию от системы. Входные и выходные соединения циркулирующей текучей среды должны быть выполнены в соответствии с инструкциями на этикетках, расположенных рядом с соединительными патрубками.

Подключите гидравлические трубопроводы к соединительным патрубкам агрегата, диаметры и расположение которых указаны в этом руководстве.

ЗАПОЛНЕНИЕ И ОПОРОЖНЕНИЕ СИСТЕМЫ

В случае остановки системы на зимний период, присутствующая в трубах вода может замерзнуть и нанести тем самым непоправимый ущерб насосной станции.

Существуют три возможных решения для предотвращения замерзания:

- полностью слить воду из агрегата в конце сезона и залить в начале следующего. Для опорожнения агрегата мы рекомендуем установить на выходной трубе сливной кран. В любом случае предусмотрены два клапана (выпускной и сливной клапан) на крыльчатке насоса (они могут скрываться ее крышкой).
- Залить в агрегат смесь из воды и гликоля в соотношении, соответствующем минимально предусмотренной температуре окружающей среды.
- Использовать нагревательный элемент (он поставляется по дополнительному заказу). В этом случае нагревательный элемент должен быть включен на весь период существования опасности замерзания системы.

10. РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

В состав системы кондиционирования MACS-C-POWER также входит расширительный бак MACS-ET, который компенсирует температурное расширение воды в системе. Расширительный бак позволяет компенсировать температурное расширение воды в системе кондиционирования воздуха. Конструкция расширительного бака закрытого типа: емкость бака разделяется на две части мембраной, которая имеет форму баллона или же диафрагмы. Верхняя часть заполняется инертным газом или воздухом, а нижняя предназначена для излишков теплоносителя. В момент, когда температура повышается, избыток расширенного теплоносителя поступает в емкость. При этом происходит

уменьшение объема воздушной камеры с одновременным увеличением давления в ней, что в свою очередь компенсирует повышенное давление в системе в целом. В ситуации понижения температуры теплоносителя происходит прямо противоположный процесс. Установка расширительного бака производится на контур между наружным блоком MACS-O-M130H и внутренним блоком MACS-I-W20P2.

Модель	MACS-ET
Объем, л	2
Присоединительный размер, дюйм	1/2
Габариты, мм	105x105x187

11. ТРАНСПОРТИРОВКА И МОНТАЖ НАРУЖНЫХ БЛОКОВ

Монтаж осуществляется специальной компанией, имеющей возможность проводить монтажные работы. Реализация производится с учетом правил торговли.

Подготовка перед установкой

Перед выполнением монтажных работ убедитесь, что база для установки наружного блока подготовлена, имеется достаточно места для прокладки труб, кронштейнов, кабелей и защитных кожухов.

Прием оборудования

Все наружные блоки поставляются в деревянной опалубке, заправленные хладагентом. Нет необходимости заправки в дальнейшем. По прибытии оборудования, необходимо проверить наличие всех аксессуаров и запчастей по списку комплектации. Также необходимо убедиться, что наружный блок не был поврежден при транспортировке.

Транспортировка

Во время переноски наружного блока, а также перед подъемом убедитесь, что наружный блок в вертикальном положении, чтобы избежать падения или повреждения. Нельзя находиться под наружным блоком во время подъема. Подъем должен осуществляться при помощи мягких и широких тросов высокой прочности. Между тросом и корпусом наружного блока должны быть защитные прокладки, чтобы не повредить корпус. Схема подъема следующая:

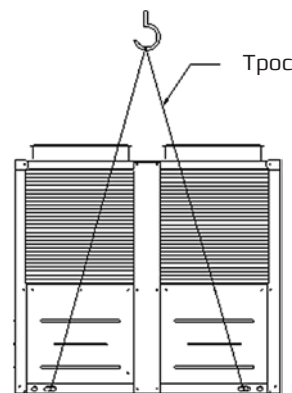


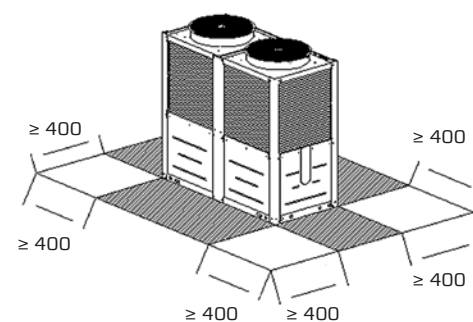
Схема подъема наружного блока

Для поднятия подготовленного наружного блока можно использовать вилочные или тяговые погрузчики. При использовании канатного троса, трос должен обворачивать шасси наружного блока. Для предотвращения повреждений корпуса примите меры для защиты. При перемещении, наружный блок не должен находиться в горизонтальном положении, а максимальный угол наклона не должен превышать 5 градусов.

Для уточнения размеров упаковки и наружного блока обратитесь в таблицу технических характеристик к параметру «Габариты».

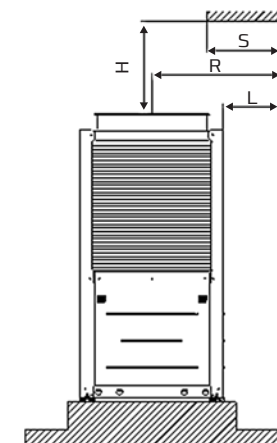
Выбор места установки наружного блока

Площадка для установки должна выдерживать вес наружного блока. Это может быть большая терраса, крыша, специальная платформа и любое другое надежное место, где установка наружного блока не вызовет затруднений. Место установки должно обеспечивать хорошую вентиляцию. Там должно быть достаточно места для установки, обслуживания и работы наружного блока. Ниже оптимальная схема установки:



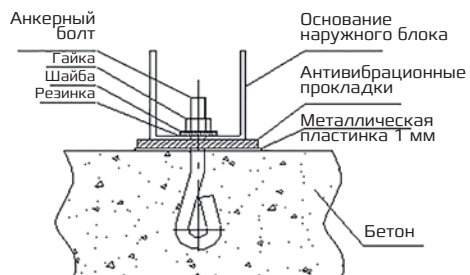
Если наружный блок будет установлен под карнизами или другими препятствиями, необходимо соблюдать следующие условия: Наружный блок должен транспортироваться и храниться в упакованном виде.

Упакованные наружные блоки могут транспортироваться любым видом крытого транспорта. Хранение наружных блоков должно осуществляться в сухих проветриваемых помещениях, при температуре от минус 30 °C до плюс 50 °C и влажности воздуха от 15 % до 85 % без конденсата.



При установке под карнизами условия будут соблюдены при $H \geq 3000$ мм;
Когда $1000 \text{ мм} < H \leq 3000 \text{ мм}$, $R \geq 5$,
Когда $H \leq 1000 \text{ мм}$, $L \geq 5$.

- Не устанавливайте наружный блок вблизи ограниченных мест, таких как вентиляционные шахты и внутренние дворы, так как это значительно увеличивает шум наружного блока.
- Место установки должно быть удалено от источников тепла, газов.
- Место установки должно быть защищено от посторонних и детей
- Место установки должно быть защищено от веток деревьев, падающих листьев и деревьев, чтобы предотвратить остановку конденсатора и повреждение вентилятора.
- Место установки должно иметь достаточно пространства для прокладки труб, аккумуляторного бака, клапанов и электрических соединений.
- На месте установки должно быть отведено пространство для отвода дренажа.
- Место установки должно быть минимум 300 мм на уровне земли.



Также, вы можете установить наружный блок на металлическую конструкцию и закрепить ее на крыше, террасе или другой площадке, соблюдая вертикальное положение. Убедитесь, что вся линия электропередач и сигнальная линия распределены аккуратно и профессионально, а электрическое подключение – надежно.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА, НАСОСНОЙ СТАНЦИИ, РАСШИРИТЕЛЬНОГО БАКА

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ!

Берегите внутренний блок, насосную станцию и расширительный бак от ударов и падений. Не подвергайте их механической нагрузке. Не поднимайте устройства за кабели питания или коробки подключения.

При транспортировке не допускайте попадания на агрегаты воды. До монтажа храните агрегаты в сухом помещении, температура окружающей среды – между $+5$ °C и $+35$ °C. Место

хранения должно быть защищено от грязи и воды. После транспортирования внутреннего блока, насосной станции, расширительного бака при отрицательной температуре следует выдержать их в помещении, где предполагается эксплуатация, без включения в сеть не менее 2 часов.

12. МОНТАЖ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА НАРУЖНОГО БЛОКА

Указания по монтажу системы подачи воды

- В местах подсоединения впускного и выпускного трубопровода к наружному блоку необходимо установить запорные клапаны и проложить специальные вставки из мягкого виброизолирующего материала, чтобы предотвратить повреждения труб в результате вибраций наружного блока;
- Система подачи воды закрытого контура: в системе необходимо установить предохранительный клапан для водяного контура и автоматический подпиточный водяной клапан. Эти клапаны должны быть установлены на впускном трубопроводе насосной станции и Убедитесь, что автоматический воздушный выпускной клапан установлен [вертикально] в верхней части системы подачи воды [на уровне 0,5 – 1,0 метра].
- Автоматический подпиточный клапан и предохранительный клапан для водяного контура в этом случае не нужны. Убедитесь, что автоматический воздушный выпускной клапан установлен [вертикально] в верхней части системы подачи воды [на уровне 0,5 – 1,0 метра], а под ним установлена шиберная задвижка.
- И в теории, и в инженерной практике в верхних точках гидравлического контура постоянно скапливаются пузырьки воздуха, образуя так называемые «воздушные пробки», мешающие нормальной циркуляции воды в контуре. Для удаления воздуха из контура устанавливается воздуховыпускной клапан, работающий в автоматическом режиме. Кроме того, при установке автоматического воздуховыпускного клапана, необходимо будет увеличить диаметр трубопроводов на некоторых участках контура.
- Установите на впускном патрубке наружного блока Y-образный водяной фильтр [40 фунтов на кв. дюйм], чтобы предотвратить попадание грязи в гидравлический контур, избежать загрязнения теплообменника со стороны воды и последующего выхода наружного блока из строя. Убедитесь в правильном направлении циркуляции воды по контуру и установите запорные клапаны с обеих сторон Y-образного фильтра,



ПРИМЕЧАНИЯ К УСТАНОВКЕ

Наружный блок может быть зафиксирован на площадке при помощи анкерного болта и антивибрационных резиновых прокладок, при этом должно быть выделено место для дренажа.

Ниже подробная схема

Указания по монтажу системы подачи воды

- В местах подсоединения впускного и выпускного трубопровода к наружному блоку необходимо установить запорные клапаны и проложить специальные вставки из мягкого виброизолирующего материала, чтобы предотвратить повреждения труб в результате вибраций наружного блока;
- Система подачи воды закрытого контура: в системе необходимо установить предохранительный клапан для водяного контура и автоматический подпиточный водяной клапан. Эти клапаны должны быть установлены на впускном трубопроводе насосной станции и Убедитесь, что автоматический воздушный выпускной клапан установлен (вертикально) в верхней части системы подачи воды (на уровне 0,5 – 1,0 метра).
- Автоматический подпиточный клапан и предохранительный клапан для водяного контура в этом случае не нужны. Убедитесь, что автоматический воздушный выпускной клапан установлен (вертикально) в верхней части системы подачи воды (на уровне 0,5 – 1,0 метра), а под ним установлена шиберная задвижка.
- И в теории, и в инженерной практике в верхних точках гидравлического контура постоянно скапливаются пузырьки воздуха, образуя так называемые «воздушные пробки», мешающие нормальной циркуляции воды в контуре. Для удаления воздуха из контура устанавливается воздуховыпускной клапан, работающий в автоматическом режиме. Кроме того, при установке автоматического воздуховыпускного клапана, необходимо будет увеличить диаметр трубопроводов на некоторых участках контура.
- Установите на впускном патрубке наружного блока Y-образный водяной фильтр (40 фунтов на кв. дюйм), чтобы предотвратить попадание грязи в гидравлический контур, избежать загрязнения теплообменника со стороны воды и последующего выхода наружного блока из строя. Убедитесь в правильном направлении циркуляции воды

по контуру и установите запорные клапаны с обеих сторон Y-образного фильтра, чтобы упростить процесс снятия фильтра, его обслуживания и чистки. Рекомендации: вместо водяного фильтра установите электрохимическую систему очистки воды в гидравлическом контуре с целью обеспечения длительной и надлежащей работы наружного блока.

- Датчики температуры и манометры необходимо устанавливать на прямых участках впускного и выпускного трубопроводов наружного блока (не на отводах!). Эти устройства значительно облегчают процедуру контроля эксплуатационных характеристик всей системы. Термоизмерительный щуп датчика температуры должен быть опущен непосредственно в воду в трубопроводе для обеспечения точности измерений температуры воды. Кроме того, на патрубке трубопровода с манометром необходимо установить ручной воздухопускной клапан, чтобы в любое время сбрасывать воздух, накопившийся в системе, и таким образом поддерживать ее стабильность.
- Установите дренажный клапан (клапан очистки) в нижней части впускного и выпускного трубопровода наружного блока. Дренажный клапан необходимо врезать в нижней части системы, чтобы упростить процедуру слива воды из наружного блока и охлажденной воды из трубопроводов на время отключения системы в зимний период. Это позволяет предотвратить замерзание охлажденной воды в контуре теплообменника и водяного насоса и последующего выхода наружного блока из строя.
- Если в районе или регионе, в котором эксплуатируется наружный блок, температуры зимой опускаются ниже 0°C, необходимо слить всю охлажденную воду из наружного блока. В противном случае в систему нужно добавить антифриз, если планируется эксплуатация наружного блока в зимний период;
- Трубопроводы системы подачи воды должны крепиться на независимых от них кронштейнах. Ни при каких обстоятельствах не прикладывайте усилия к деталям наружного блока. Как правило, кронштейны для трубо-

проводов подбираются исходя из материалов и диаметра труб. Трубопроводы, выполненные из полипропилена на участках протяженностью 0,8 – 1 метр, должны крепиться при помощи кронштейнов к опорным конструкциям.

- Трубопроводы на прямых участках должны быть определенной марки для того, чтобы обеспечивать быстрое удаление воздуха. Не допускаются утечки воды в трубопроводах или соединительных фитингах!
- При установке трубопровода провод привода клапана должен сохранять эластичность и не иметь следов повреждений, шток клапана не должен быть погнут.

- При установке горизонтальных трубопроводов шток клапана необходимо установить вертикально, по направлению вверх, или же установить под углом по направлению вверх для упрощения процедуры взвода. Не устанавливайте шток клапана по направлению вниз. Шток клапана необходимо устанавливать вертикально по отношению к стене, расположенной под вертикальной трубой.
- Реле протока необходимо установить на горизонтальном отрезке главного трубопровода, не имеющем отводов, на расстоянии не менее одного метра с обеих сторон, не на тройниковом ответвлении трубы или переходном патрубке.