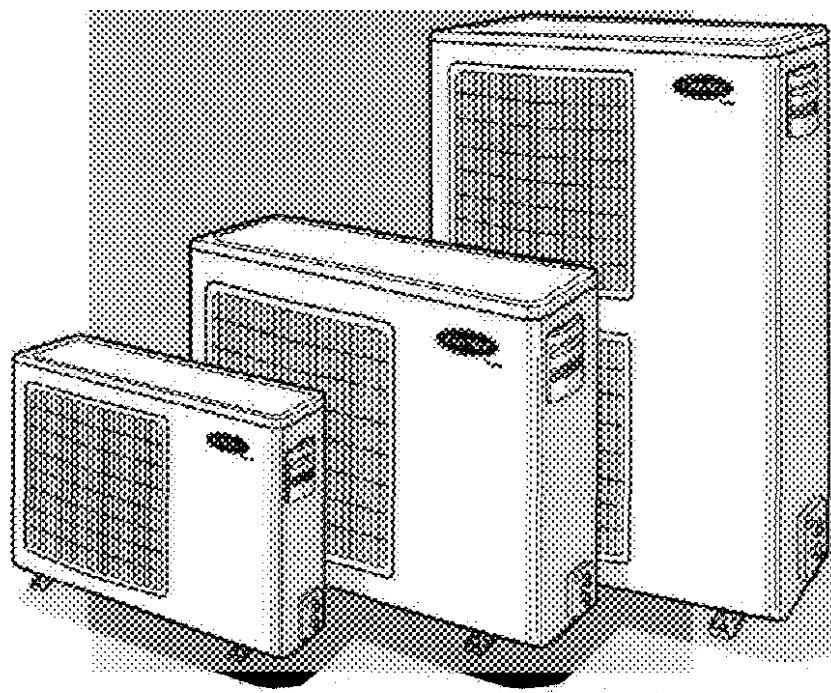




Чиллеры серии AQUASNAP JUNIOR 30RA/30RH



ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

30RA/30RH Puron

Чиллер водяного охлаждения, воздушного охлаждения с интегрированным гидромодулем

Для получения информации по эксплуатации и техническому обслуживанию данного оборудования, а также инструкций для внутреннего блока смотрите соответствующие руководства и инструкции.

Содержание	стр.
Габариты и вес.....	2
Технические характеристики.....	2
Минимальные сервисные расстояния.....	3
Электрические характеристики.....	3
Характеристики.....	4
Общая информация.....	5
Меры предосторожности.....	6
Подвод воды.....	7
Подсоединение воды и водяные контуры.....	8
Электрические соединения.....	9/13
Водяной - фреоновый теплообменник.....	12/13
Проверка зарядки хладагента.....	14
Техническое обслуживание установки.....	14
Устройства контроля и защитные устройства.....	14
Диагностика.....	15
Инструкция по поиску и устранению неисправностей и руководство для пользователя.....	16
Аксессуары.....	17

ВНИМАНИЮ МОНТАЖНИКОВ И СЕРВИСНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ !

кондиционер воздуха с хладагентом R-410A

- Хладагент R-410 A работает при давлении, которое превышает давление хладагента R-22 на 50%-70% . Убедитесь в том, что сервисное оборудование и комплектующие предназначены именно для хладагента R-410A.
- Цилиндры с хладагентом R-410 A окрашены в розовый цвет.
- Цилиндры хладагента R-410 A оснащены наклонной трубкой, позволяющей сток жидкости в цилиндре в вертикальном направлении
- Установки, работающие на хладагенте R-410A необходимо заполнять хладагентом в жидком состоянии. Воспользуйтесь дозиметром в гибком шланге коллектора, чтобы жидкий хладагент начал испаряться до попадания в установку.
- R-410A, также как и другие хладагенты HFC, совместим с маслами, рекомендованными производителем компрессора.
- Вакуумного насоса недостаточно для устранения влаги из масла.
- Масла POE впитывают влагу мгновенно. Не оставляйте масло в контакте с окружающей средой.
- Никогда не открывайте вакуумированную установку на открытом воздухе.
- При необходимости открытия установки для технического обслуживания, заполните вакуум сухим азотом и замените осушитель фильтра.
- Не допускайте попадания хладагента R-410A в атмосферу.

Размер установки	Тип масла	Количество l	Осушитель уже установлен на жидкостной трубопровод установки
005 - 007	POE	1.12	ДА
009 - 011	POE	1.25	ДА
013	POE	1.95	ДА

Таблица 1

Модели только на охлаждение	Модели с тепловым насосом	Электрическое питание
30RA005---7	30RH005---7	230 V – 50Hz
30RA007---7	30RH007---7	230 V – 50Hz
30RA007---9	30RH007---9	400 V 3N – 50Hz
30RA009---9	30RH009---9	400 V 3N – 50Hz
30RA011---9	30RH011---9	400 V 3N – 50Hz
30RA013---9	30RH013---9	400 V 3N – 50Hz

Габариты и вес

(Рисунок смотрите на стр. 2 данной инструкции на английском языке)

* - подвод электрических кабелей

Описание к рисунку

Модель	30RA					30RH				
	005	007	009	011	013	005	007	009	011	013
A mm	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
B mm	590	590	803	1264	1264	803	803	803	1264	1264
C mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
D mm	508	508	508	508	508	508	508	508	508	508
E mm	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
F mm	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
G mm	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
H mm	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157
Вес кг	71	73	85	108	118	83	85	88	112	123

Таблица II Технические параметры

Установка	30RA					30RH				
	005	007	009	011	013	005	007	009	011	013
Потребляемая мощность охлаждения, kW	2.07	2.70	3.05	3.22	4.57	2.06	2.62	3.01	3.28	4.56
Мощность обогрева, kW	-	-	-	-	-	2.29	2.93	3.47	3.78	5.11
Тип компрессора	Спиральный									
Скорости водяного циркуляционного насоса, кол-во	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Двигатель лопастного вентилятора – диаметр, Но / мм Скорость, грп	1/370	1/370	1/370	2/370	2/370	1/370	1/370	1/370	2/370	2/370
	840	1030	1090	1030	1030	890	1050	1200	1050	1200
Теплообменник Содержание воды, l	Пластинчатый									
	0,65	0,85	0,94	1,22	1,5	0,66	0,85	0,94	1,22	1,5
Мощность расширительного бака, l	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2
Давление азота kPa	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Зарядка хладагента R-410A кг	1,32	1,47	1,83	2,97	3,24	1,53	1,8	1,95	3,58	3,8
Расширительное устройство #	0.043	0.052	0.058	0.061	0.065	0.046/0.042	0.055/0.046	0.054/0.047	0.062/0.055	0.065/0.060

Мощности установок и потребляемая мощность (компрессора и насоса) даны исходя из следующих условий:

Охлаждение : наружная температура воздуха 35°C d.b.; 24° C w.b.. / температура воды – на выходе 7° C/ на входе 12° C Eurovent 6/C/003-1998, CEN/TC113WG5 N 4

Обогрев: наружная температура воздуха 7°C d.B.; 6°C w.b., / температура воды на входе 40 °C, на выходе - 45°C Eurovent 6/C/003-1998

30RA/30RH Puron

Минимальные сервисные расстояния

(Рисунок смотрите на стр. 3 данной инструкции на английском языке)

Модель	30RA 005 - 007	30RA 009 - 011 – 013 30RH 005 – 007 – 009 – 011 – 013
A mm	100	100
B mm	250	250
C mm	500	500
D mm	50	100
E mm	470	670
F mm	400	400

Таблица III: Электрические характеристики

Установка	30RA						30RH					
	005	007	007	009	011	013	005	007	007	009	011	013
Электропитание V – ph -Hz	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Ток замыкания ротора, amps LRA	40	50	37	39	54	60	40	50	37	39	54	60
Ток полной нагрузки, amps FLA	15.0	18.0	7.5	8.0	8.5	11.5	14.0	18.0	6.5	6.5	8.0	11.5
Предохранитель с задержкой срабатывания (класс gl) защита	20	20	10	10	16	16	20	20	10	10	16	16
Отсек проводников электропитания, mm ²	3X2.5	3X4.0	5X2.5	5X2.5	5X2.5	5X2.5	3X2.5	3X4.0	5X2.5	5X2.5	5X2.5	5X2.5
Предохранитель с задержкой срабатывания (класс gl) защита	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Компрессор												
Ток замыкания ротора, LRA	40	50	37	39	54	60	40	50	37	39	54	60
	13.8	16.9	6.0	6.1	6.2	9.3	13.8	16.9	6.0	6.1	6.2	9.3
Ток полной нагрузки, FLA	40/450	50/450	-	-	-	-	40/450	50/450	-	-	-	-
Водяной циркуляционный насос (230-1-50)												
Ток питания, А	0.50	0.82	0.82	0.82	1.64	1.64	0.50	0.82	0.82	0.82	1.64	1.64
Конденсатор, μF/V	2.5/450	4/450	4/450	4/450	4/450	4/450	2.5/450	4/450	4/450	4/450	4/450	4/450
Двигатель вентилятора (230-1-50)												
Ток питания, А	0.5	0.82	0.82	0.82	1.64	1.64	0.50	0.82	0.82	0.82	1.64	1.64
Картер компрессора												
Нагреватель (230-1-50), W	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Ток питания, А	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11

Примечание:

Основной силовой кабель должен быть H07 RN-F (или выше) с изолирующим слоем из синтетической резины и неопреновым покрытием согласно кодов EN 60335-1 и HD277.S1

Блокирующие устройства насосов и прочих аксессуаров должны быть установлены как указано в диаграмме электрических соединений.

30RA/30RH Puron

Технические характеристики

Таблица IV: Установки системы управления и устройств безопасности

	открыт	закрыт
Переключатель высокого давления контура хладагента, кПа	4206	2996
Предохранительный клапан водяного контура, кПа	300	...
Защита от обмерзания, °C	2,7	*
Задержка первого пуска компрессора, сек	60	
Задержка пуска компрессора (Выкл/Вкл), сек	90	
Защита компрессора от цикличности (Выкл/Вкл), цикл/час	12	

* По истечении времени задержки пуска компрессора установка автоматически перезапустится, если температура воды на выходе выше 2.7°C.

Таблица V: Поток воды/Содержание воды в системе

Модель 30RA/RH		005	007	009	011	013
Поток воды, l/s номинал.		0.25	0.31	0.37	0.46	0.54
Содержание воды в системе l	Min	17	22	27	32	41
	Max	30	30	65	65	65
Мин. рабочее давление	кПа	300	300	300	300	300
Давление хладагента до включения	кПа	120	120	120	120	120
Мин. Допустимый перепад высоты при температуре воды 50°C	m	20	20	20	20	20
Примечание: Минимальное давление. Минимальное давление на входе при максимальном потоке воды и температуре 50°C должно быть 13кПа (около 1.3mWG). Это позволяет предотвратить кавитационный шум и повреждение подшипников из-за слабого потока воды или недостаточной смазки подшипников.						

Таблица VII: Содержание воды для медного трубопровода

Диаметр, мм		Литр/метр
Внешний	Внутренний	
14	12	0.11
16	14	0.15
18	16	0.20
22	20	0.31
28	25	0.49
35	32	0.80

Таблица VII: Содержание воды для стального трубопровода

Диаметр, мм		Литр/метр
Внешний Дюйм	Внутренний мм	
3/8	12.7	0.13
1/2	16.3	0.21
3/4	21.7	0.37
1	27.4	0.59

Таблица VIII: Рабочие пределы

		Мин	Макс
Электропитание:	230 – 1 – 50 V	198	264
	430 – 3 – 50 V	342	462

* Внимание:

При внешней температуре ниже 0°C необходимо использовать раствор воды и антифриза в должной пропорции.

Рабочие пределы – для моделей только на холод

Смотрите график в данной инструкции на английском яз.

Стр. 4.

Начальная LWT 35°C максимум

Leaving water temperature - температура °C

Outdoor air temperature – наружная температура воздуха °C

Рабочие пределы – для моделей с тепловым насосом

Смотрите график в данной инструкции на английском яз.
на Стр. 4.

Начальная LWT 10°C

Leaving water temperature - температура °C

Outdoor air temperature – наружная температура воздуха °C

ВАЖНО:

Использование бака не обязательно. Он может быть использован для достижения минимальных объемов, указанных в Таблице V.

Смотрите пример использования бака:

Смотрите рисунок на стр. 4 данной инструкции на английском языке.

30RA/30RH Puron

Общая информация

Общая информация

Монтаж установки

Установка на хладагенте R-410A работает с более высоким давлением, чем стандартные установки на хладагенте R-22. Не применяйте сервисное оборудование для хладагента R-22 или его компоненты для оборудования, работающего на хладагенте R-410A.

Подробно ознакомьтесь с инструкцией до начала монтажных работ.

- Данная установка соответствует стандартам по низкому напряжению директивы (ЕЕС/73/23) и правилам магнитной совместимости директивы (ЕЕС/89/336).
- Монтаж должен производиться квалифицированным монтажником.
- Соблюдайте все местные требования по мерам безопасности. В частности, удостоверьтесь в правильности размеров и наличия заземления в помещении.
- Проверьте, чтобы напряжение и частота источника питания соответствовали требуемым; источник питания должен обеспечивать соответствующие рабочие параметры для всех подключенных приборов. Также убедитесь в соответствии состояния источника питания нормам безопасности.
- По окончании монтажных работ тщательно проверьте систему в работе и ознакомьте пользователя со всеми функциями чиллера.
- Предоставьте данное руководство в пользование владельца чиллера для получения информации по дальнейшему обслуживанию установки.
- Чиллер и его компоненты необходимо периодически проверять на наличие поврежденных или неисправных деталей, а также подтягивать электрические соединения и крепежи.
- Если такие неполадки не будут своевременно найдены и устранены, данная установка может стать причиной производственных несчастных случаев и может нанести вред окружающим предметам.

ВАЖНО:

Осуществляя монтаж, сначала подсоедините водяной трубопровод, а затем выполните электрические соединения. При демонтаже оборудования, сначала разъедините кабели, после чего можно отсоединить водяной трубопровод.

ВНИМАНИЕ:

Отсоедините установку от источника питания до начала сервисных работ или при работе с какими-либо внутренними частями оборудования.

- Производитель снимает с себя ответственность за любые повреждения, возникшие в результате каких-либо модификаций или ошибочного подсоединения электропровода или трубопровода.
 - Гарантия также не распространяется на неполадки, вызванные несоблюдением инструкций по монтажу или нарушением условий, указанных в Таблице VIII "Рабочие допуски".
 - Нарушение правил электрической безопасности может привести к пожару в результате короткого замыкания.
 - Проверьте оборудование на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке или погрузочно-разгрузочных работах: в случае наличия таковых: направьте претензию экспедиторской компании. Не осуществляйте монтаж и не допускайте эксплуатацию поврежденного оборудования.
 - В случае неполадок, отключите установку, отсоедините его от источника питания и обратитесь к квалифицированному сервисному инженеру.
 - Данная установка содержит хладагент R-410A, неразрушающий озоновый слой.
 - Все производственные и упаковочные материалы, используемые для производства и упаковки Вашего нового чиллера отвечают экологическим требованиям и подлежат утилизации.
 - Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с местными требованиями и законодательством.
 - Установка содержит хладагент, который требует надлежащей утилизации. По истечении срока службы, установку необходимо доставить в соответствующий центр по утилизации или непосредственно продавцу данного оборудования.
 - восстановлению хладагента R-410A.
- Не используйте оборудование, предназначенное для хладагента R-22.

- Не поднимайте оборудование крюками за отверстия в боковых поверхностях блока. Для этой цели используйте специальное оборудование (подъемники, погрузчики и др.).
- Перед окончательной утилизацией или при сервисном обслуживании, хладагент нуждается в тщательном восстановлении. Не допускайте попадания хладагента в атмосферу. Используйте сертифицированное оборудование для хладагента R-410A. Не используйте оборудование для хладагента R-22.

Выбор площадки для монтажа оборудования

Неприемлемые места для монтажа:

- В местах с прямым попаданием солнечных лучей.
- В местах, близких к источникам теплового излучения, с воздействием паров или воспламеняющихся газов.
- В загрязненных местах.

Рекомендации:

- Расположите установку в месте, защищенном от сквозняков.
- Установка должна находиться в месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей.
- Расположите установку в месте, в котором шум от работы и отработанный воздух не доставлял бы неудобств окружающим. Рекомендуем применять антивибрационную платформу.
- Выберите положение с учетом необходимых расстояний для вентиляции и сервисного обслуживания.
- Структура поверхности должна быть устойчивой, выдерживающей вес оборудования и должна сокращать вибрацию.
- Прибор не должен находиться на проходе или у дверного проема.

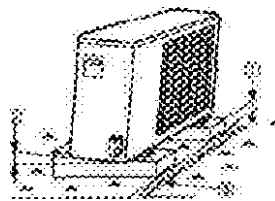
Смотрите рисунок на стр. 5 данной инструкции на англ. яз.

1 – 100 мм min

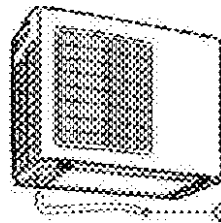
2 – 20 mm градиент

3 – траншея для трубопровода, заполненная гравием

Зафиксируйте прибор болтами с центровочной зенковкой к опоре, чтобы предотвратить переворачивания прибора из-за сильного ветра.



- Установки с тепловым насосом должны в достаточной мере быть подняты над поверхностью земли.

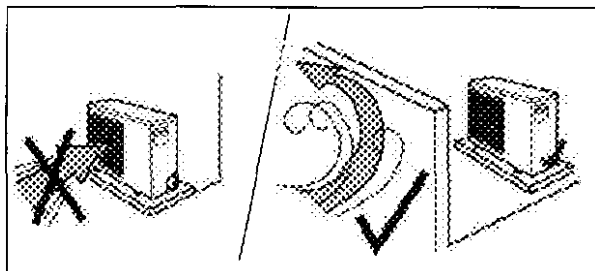


4 – подсоединение дренажа
5 – виниловый шланг

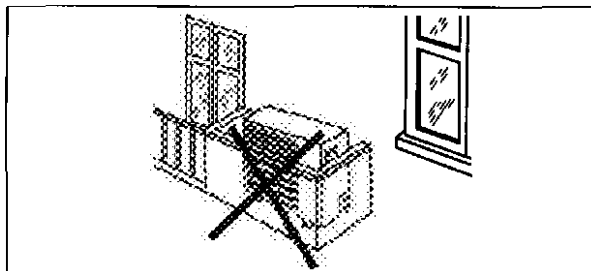
- Для удаления конденсата в дренажную систему при работе в режиме обогрева, используйте отверстие для подсоединения дренажного шланга внизу в левой стороне поддона и виниловый шланг с внутренним диаметром 16 мм. Данная процедура осуществляется только при температуре не ниже 0°C.

Смотрите рисунок на стр. 5 данной инструкции на англ. яз.

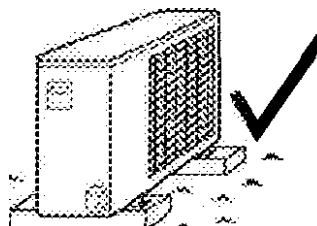
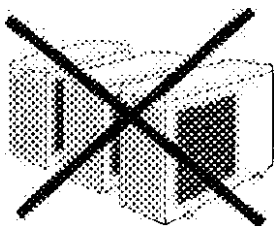
В случаях установки прибора в местах с опасностью сильных снегопадов, прибор необходимо поднимать как минимум на 200мм над возможным уровнем снега или использовать комплект опор для монтажа наружного блока.



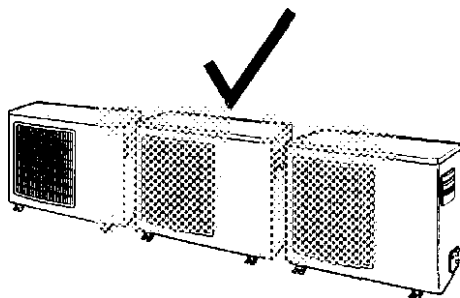
Прямого попадания воздушного потока на корпус.



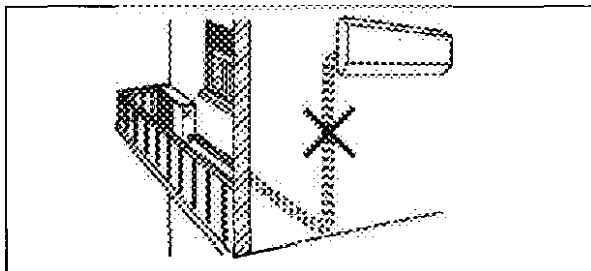
Каких-либо преград к воздуховоду и воздухозаборнику (см. Минимальные сервисные расстояния).



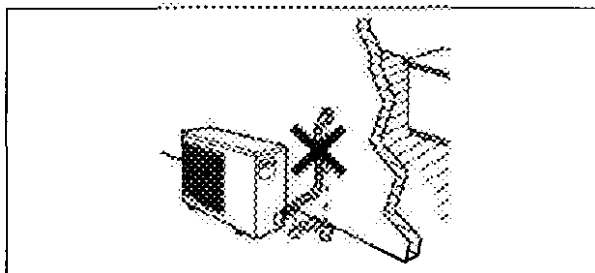
Монтажа на траве или мягкой поверхности (в противном случае необходим дополнительный жесткий фундамент).



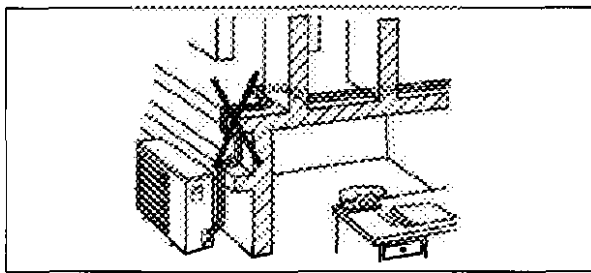
Монтажа нескольких установок друг возле друга.



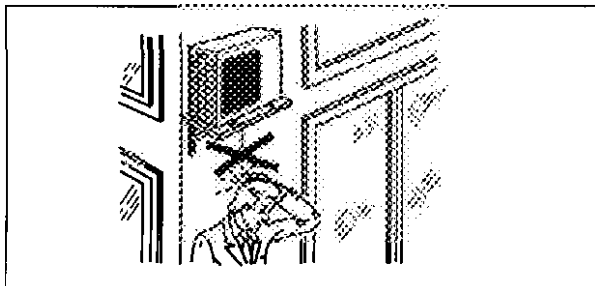
Чрезмерного перепада высот или расстояния между чиллером и фан койлом.



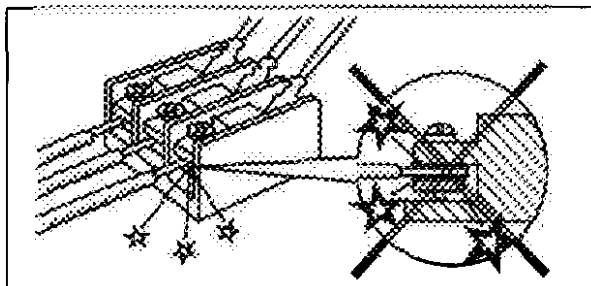
Частичной изоляции трубопровода, которая может вызвать течь конденсата.



Лишних изгибов трубопровода.



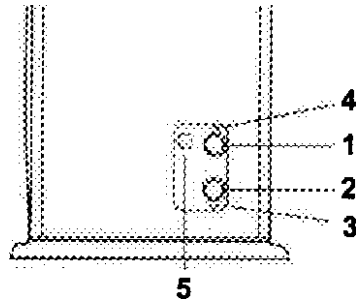
Вытекание конденсата в проходах.



Искрения в электропроводке.

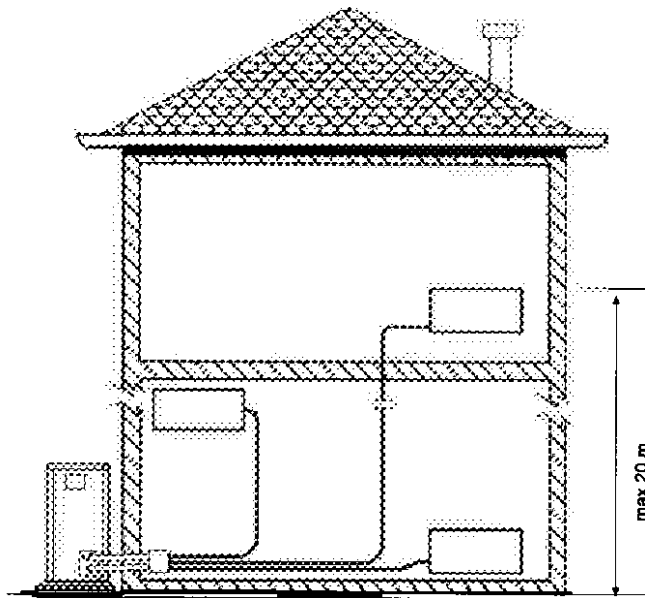
30RA/30RH Puron Водяной трубопровод

Подвод воды



- 1 Водоприемник Ø 1" F Gas
- 2 Водосброс Ø 1" F Gas
- 3 Сток
- 4 Продувка воздухом
- 5 Дренажный предохранительный клапан Ø 0 1/2" F Gas

Перепад высот между чиллером и самой высокой точкой системы



Водяной контур: рекомендуемая прокладка

Смотрите схему на стр. 7 данной инструкции на английском языке.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Пластинчатый теплообменник | 11. Обратная вода |
| 2. Замкнутый расширительный бак | 12. Фильтр 10 mesh/cm |
| 3. Циркуляционный насос | 14. Подвод дренажа (чиллер) |
| 4. Регулятор потока | - трубопровод (не входит в поставку) |
| 7. Температурный сенсор | - ручной воздушный клапан |
| 8. Предохранительный клапан | - автоматический воздушный клапан* |
| 9. Установка 30 RA/RH | - дренаж воды/дренаж контура |
| 10. Вода на выходе | - запорный вентиль/клапан |
| | - манометр |

*Автоматический воздушный клапан должен быть расположен в самой высокой точке контура.

30RA/30RH Puron

Подсоединение воды и водяные контуры

Статическое давление (Смотрите графики на стр. 8 данной инструкции на англ.яз)

available static pressure – статическое давление
water flow rate – скорость потока воды

Обозначения:

- – III высокая скорость
- - II средняя скорость
- ▲ - I низкая скорость

Температура воды 20°C

Коэффициент поправки для этилен гликоля

Этилен гликоль	10%	20%	30%	40%
Температура обмерзания	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Емкость	0.996	0.991	0.983	0.974
Потребляемая мощность	0.990	0.978	0.964	1.008
Норма потока воды	1.000	0.979	0.979	1.025
Перепад давления	1.003	1.010	1.020	1.033

Трубопровод и водяные контуры

Конструкция гидравлического трубопровода должна обеспечивать постоянный поток воды через испаритель.

- Водяной трубопровод в контуре должен прочно фиксироваться, чтобы не допускать деформации других соединителей.
- Вход воды и выход должны четко быть обозначены меткой.
- Отверстие для воздуха и дренажное отверстие расположены у входа и выхода и должным образом закупорены.
- Трубопровод должен быть снабжен запорными клапанами для обеспечения опустошения теплообменника без дренажа всей системы согласно приведенной диаграммы.

Управление работой бойлера

При соответствующей конфигурации системы контроля PRO-Dialog, установка (в режиме обогрева) можно управлять пуском бойлера посредством исходящего сигнала центральной платы (см. Руководство по сервисному обслуживанию).

На время работы бойлера, водяной насос установки отключается.

Работа бойлера активизируется :

- в установках 30RA при выборе режима обогрева
- в установках 30RH при выборе теплового режима в случае сбоя или при работе при низкой температуре наружного воздуха (см. Руководство по сервисному обслуживанию).

Водяной циркуляционный насос

Однофазный, трехскоростной водяной циркуляционный насос, который выбирает для монтажа, монтируется внутрь установки. Водяной циркуляционный насос может быть оснащен резистором системы водоснабжения (перепад давления) как указано на диаграммах, удерживая поток воды на должном уровне.

Если перепад давления в системе выше чем то, на которое рассчитан насос, поток воды к установке, а также мощность установки сократятся. Для сокращения до минимума перепада давления необходимо:

- сократить количество загибов
- сократить количество поворотов
- сократить разветвление системы до минимума
- устанавливать трубы необходимого подходящего диаметра

Во избежание возможных повреждений в результате замораживания воды, рекомендуется установить водяную систему заполнения внутри помещения.

Рекомендуется:

- устанавливать заменяемый фильтр минимум 10mesh/cm² в водоприемнике, особенно при наличии железного трубопровода со сварным швом. Следует как можно реже менять воду или добавлять воду, так как это способствует окислению и образованию кальциевых отложений. Если оборудование простаивает долгое время, тогда может произойти заклинивание оси ротора. Поэтому необходимо разблокировать ротор:
- отключите систему;
- отвинтите заслонку воздушного продува на насосе;
- вставьте отвертку в отверстие и поверните ось ротора;
- установите заслонку воздушного продува на прежнее место;
- включите систему.

Система контроля может управлять внешним насосом с силой тока до 8 Ампер. Рекомендуется отсоединить внутренний насос, заменив его трубой.

Внимание:

Минимальное давление на входе насоса при максимальном водном потоке должно составлять 13 kPa при максимальной температуре подаваемой воды 50°C.

При соблюдении данной меры предосторожности исключаются кавитационный шум и повреждения подшипников насоса, которые обычно происходят при недостаточном потоке воды и плохой смазке подшипников.

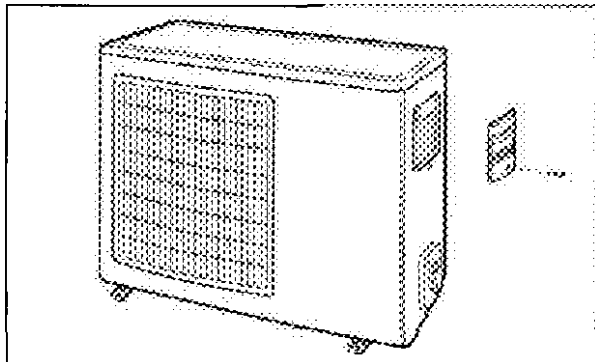
Регулятор потока

Регулятор потока на выходе из насоса отключает компрессор в следующих случаях:

- при неисправностях насоса;
- при прерывании циркуляции воды;
- при наличии воздуха в системе.

30RA/30RH Puron

Электрические подсоединения



Снимите крышку с электрического блока.

Подсоедините провода к клеммам в соответствии с диаграммой подключения соединителей и плотно зафиксируйте их.

- Характеристики требуемого подводимого питания должны соответствовать спецификациям оборудования, указанным на табличке.
- Напряжение должно быть в пределах, указанных в таблице технических характеристик.
- Дисбаланс между фазами напряжения не должен превышать 2%.

ВНИМАНИЕ:

Если установка работает при напряжении, выходящем за пределы, указанные в таблице VIII или фазовый дисбаланс составляет более 2%, это означает неправильную эксплуатацию оборудования и влечет за собой ликвидацию гарантийных обязательств. При превышении дисбаланса фаз на более 2% обращайтесь к местным электрическим службам.

- Электропроводка должна соответствовать характеристикам, указанным в данном руководстве и выполнена согласно диаграммы электрического подсоединения и должна отвечать местным требованиям.
- Убедитесь в том, что подсоединение к источнику питания проходит через переключатель, который разъединяет полюса и имеет контактный зазор, как минимум, 3мм.

- Соединительный кабель электросети должен быть типа H07 RN-F (или более высокого класса) с синтетической резиновой изоляцией и неоприновым покрытием по стандартам EN 60335-1 и HD277.S1.

ВАЖНО:

- Произвести заземление до начала других работ по электрическим соединениям.
- Заземление – требование законодательства.

Монтажник должен заземлить установку, используя клемму, промаркированную международным символом заземления.

- Перед подсоединением кабеля к линии, установите провод (L), провод (L1-L2-L3) и нейтральный N. Затем выполните все соединительные работы по диаграмме электрического соединения.

ВНИМАНИЕ:

Кабель электропитания 3-фазных установок должен быть трехфазным плюс нейтральной провод. При исключении нейтрального провода, может произойти сбой однофазного электропитания.

- Диаграмма электрических соединений устройства дистанционного управления/ блокирующих устройств приклеена под крышкой внутри блока.
- Смотрите таблицу III по размерам кабелей и габаритам электроприборов

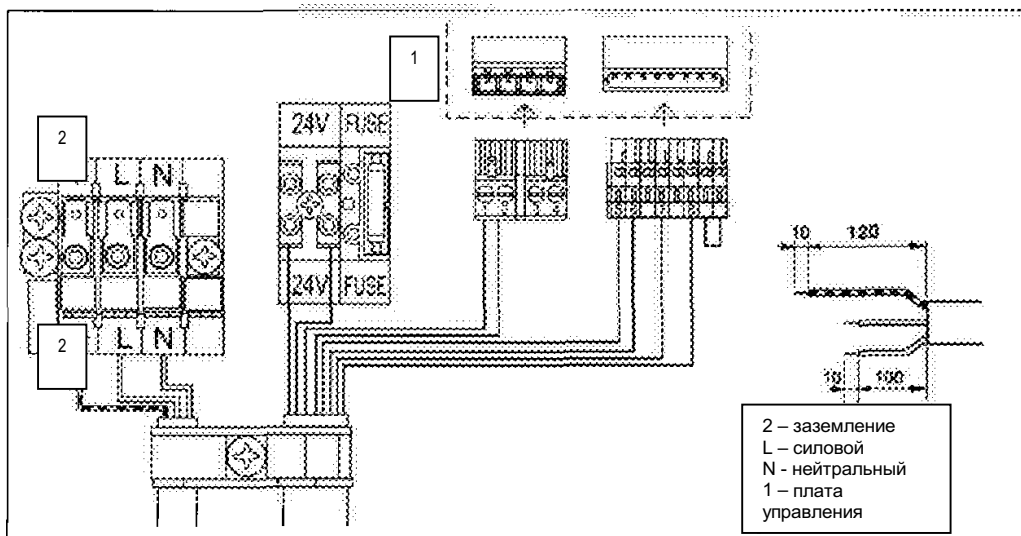
Силовой кабель

- Силовой кабель (трехфазный плюс нейтральный) подсоединяется к соответствующим клеммам (см. диаграмму).
- Вспомогательная сеть электропитания идет напрямую из одной фазы и нейтрального провода и защищается предохранителем «F».
- При неверной последовательности подсоединения электрических кабелей L1 (R), L2 (S), L3 (T) система управления прекращает подачу питания через несколько секунд и установка переводится в аварийный режим, что предотвращает вращение компрессора в другую сторону.

Примечание:

По завершении соединений, установите крышку электрического блока на прежнее место.

Электрические соединения – однофазные модели



30RA/30RH Puron

Электрические соединения – однофазные модели

Установка без дистанционного управления AQUASNAP JUNIOR

30RA

30RH

Схемы соединения смотрите на стр. 10 данной инструкции на английском языке

1 Электрическая панель установки
2 Клеммные блоки
3 Подсоединение электронной платы
4 Источник электропитания 230 V 1ph 50 Hz
5 Возможность подачи аварийного сигнала дистанционного управления (3 A @ 24 V ac max.)
A Переключатель блока питания
B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерыватель контура (см. таблицу III «Электрические характеристики»).

Электрическая панель установки
2. Клеммные блоки
3 Подсоединение электронной платы
4 Источник электропитания 230 V 1ph 50 Hz
5. Возможность подачи аварийного сигнала дистанционного управления (3 A @ 24 V ac max.)
A Переключатель блока питания
B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерыватель контура (см. таблицу III «Электрические характеристики»).
См. схему на оригинале инструкции на английском языке

Условные знаки клеммного блока в однофазных моделях

- Заземление.
L Линия электропитания под напряжением.
N Нейтральный провод.
L1 Переключатель ON/OFF
L2 Переключатель ОБОГРЕВ/ ОХЛАЖДЕНИЕ
L3 Двойной переключатель SET-POINT (стандартный/экономный)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Допустимая характеристика для контакта: должна превышать 20 mA @ 24 V ac.

Установка с дистанционным управлением AQUASNAP JUNIOR

30RA

30RH

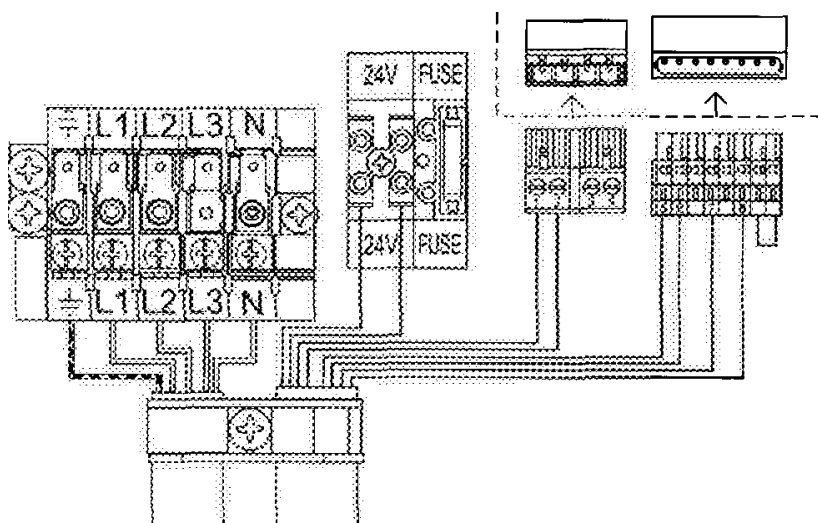
Схемы соединения смотрите на стр. 10 данной инструкции на английском языке

1 Электрическая панель установки
2 Клеммные блоки
3 Подсоединения электронной платы
4 Источник электропитания 230 V 1ph 50 Hz
6 Дистанционное управление AQUASNAP JUNIOR
A Переключатель блока питания
B Предохранитель с временной задержкой или прерыватель контура (см. таблицу III «Электрические характеристики»).

1 Электрическая панель установки
2 Клеммные блоки
3 Подсоединения электронной платы
4 Источник электропитания 230 V 1ph 50 Hz
6 Дистанционное управление AQUASNAP JUNIOR
A Переключатель блока питания
B Предохранитель с временной задержкой или прерывателем контура (см. таблицу III «Электрические характеристики»).

30RA/30RH Puron

Электрические соединения – трехфазные модели



Условные знаки, трехфазные модели

- Заземление.
- L Провод под напряжением.
- L1 Провод под напряжением
- L2 Провод под напряжением
- L3 Провод под напряжением
- N Нейтральный провод
- S1 Переключатель ON/OFF
- S2 Переключатель HEAT/COOL (Обогрев/Охлаждение)
- S3 Двойной переключатель SET-POINT (стандартный/экономный)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Допустимая при контакте должна превышать 20 mA @ 24 V ac.

Установка без дистанционного управления AQUASNAP JUNIOR

30RA

30RH

Схемы соединения смотрите на стр. 10 данной инструкции на английском языке

- 1 Электрическая панель установки
- 2 Клеммные блоки
- 3 Подсоединения электронной платы
- 4 Электропитание 400 V 3N~ 50 Hz
- 5 Возможность подачи аварийного сигнала дистанционного управления (3 A Q 24 V ac max.)
- A Переключатель блока питания
- B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерыватель контура (см. таблицу III "Электрические характеристики").

- 1 Электрическая панель установки
- 2 Клеммные блоки
- 3 Подсоединения электронной платы
- 4 Электропитание 400 V 3N~ 50 Hz
- 5 Возможность подачи аварийного сигнала дистанционного управления (3 A Q 24 V ac max.)
- A Переключатель блока питания
- B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерывателем контура (см. таблицу III "Электрические характеристики")

30RA/30RH Puron

Электрические подсоединения – трехфазные модели

Установка с дополнительным дистанционным управлением AQUASNAP JUNIOR

Смотрите схемы для моделей 30RA и 30RH на стр. 12 данной инструкции на англ. яз.

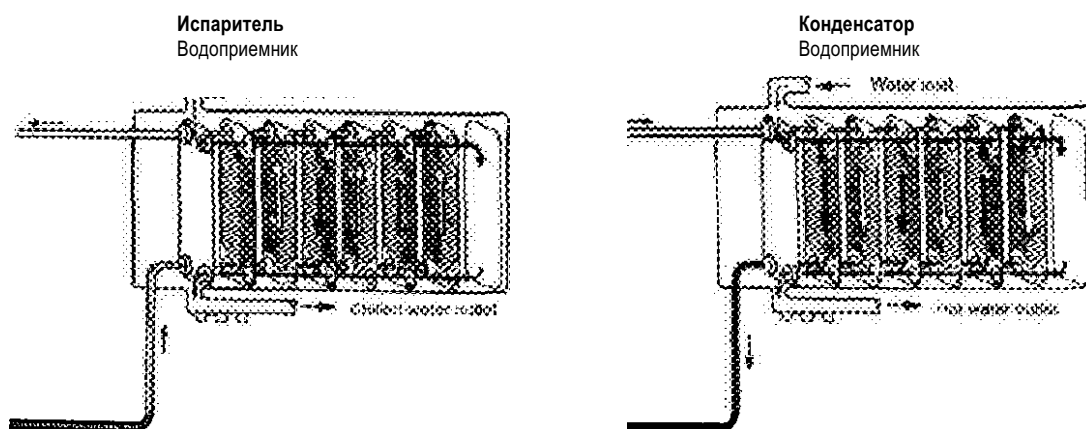
Условные знаки, трехфазные модели

1 Электрическая панель устройства
 2 Клеммные блоки
 3 Подсоединение электронной платы
 7 Электропитание 400 V 3N~ 50 Hz
 6 Дистанционное управление AQUASNAP JUNIOR
 A Переключатель блока питания
 B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерыватель контура (см. таблицу III "Электрические характеристики")

- Заземление.
 L Провод под напряжением
 L1 Провод под напряжением
 L2 Провод под напряжением
 L3 Провод под напряжением
 N Нейтральный провод

1 Электрическая панель устройства
 2 Клеммные блоки
 3 Подсоединение электронной платы
 7 Электропитание 400 V 3N~ 50 Hz
 6 Дистанционное управление AQUASNAP JUNIOR
 A Переключатель блока питания
 B Предохранитель с задержкой срабатывания или прерыватель контура (см. таблицу III "Электрические характеристики")

Водяной – фреоновый теплообменник



Chilled water outlet – выход охлажденной воды

Хладагент

Газ

Жидкость + Газ

Жидкость

- Установка оснащена пластинчатым водяным-фреоновым теплообменником. В моделях 30RA теплообменник работает в качестве расширительного фреонового испарителя, тогда как в моделях 30RH он работает в качестве испарителя в летнем цикле и как фреоновый конденсатор водяного охлаждения в зимнем цикле.
- Проверьте соответствие характеристик воды в контуре хладагента. При необходимости сделайте необходимые очистки воды.

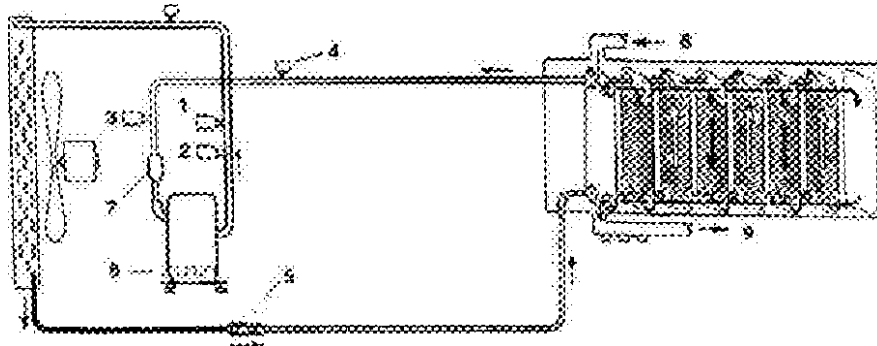
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: в зимний период времени замерзшая вода может привести к повреждению оборудования.

Во избежание образования льдин в системе на период зимнего цикла необходимо предпринять одну из следующих мер предосторожности:

- слейте воду из системы через дренажные отверстия на дне прибора
или
- добавьте гликоль в водный контур в правильном процентном соотношении.

30RA/30RH Puron Водяной – фреоновый теплообменник

Диаграмма потока для моделей только на охлаждение



- 1 Преобразователь высокого давления
- 2 Регулятор высокого давления
- 3 Датчик низкого давления
- 4 Сервисный порт давления
- 5 Расширительное устройство
- 6 Нагреватель картера
- 7 Аккумулятор на всасывающем трубопроводе
- 8 Водоприемник
- 9 Выход охлажденной воды
- 10 Выход горячей воды
- 11 Реверсивный клапан

Диаграмма потока для установок с тепловым насосом: цикл охлаждения

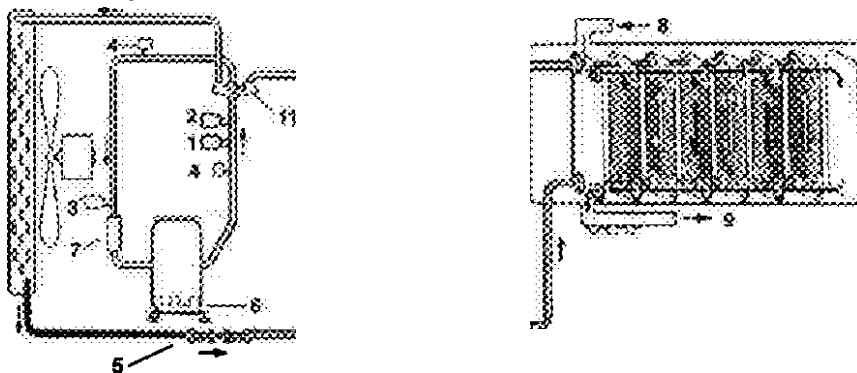
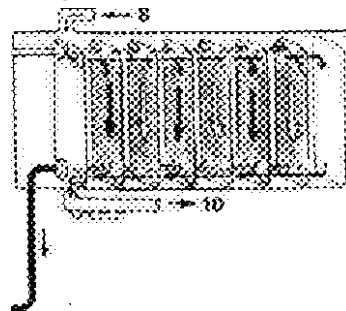


Диаграмма потока для установок с тепловым насосом: цикл обогрева



30RA/30RH Puron

Проверка зарядки хладагента

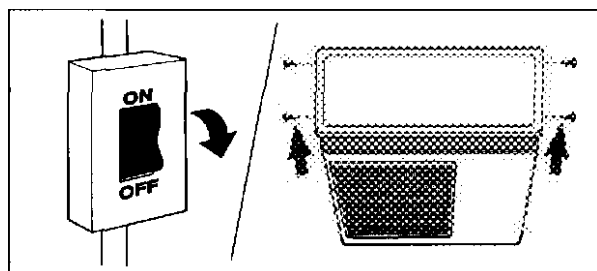
- Необходимость в данной проверке возникает после вытекания хладагента или после отключения контура хладагента при замене компонентов.
- Самый надежный метод для правильной зарядки хладагента заключается в опорожнении контура хладагента с использованием оборудования по восстановлению хладагента. Затем зарядить соответствующее количество хладагента согласно данным, указанным на паспортной табличке прибора. Данный процесс можно выполнить с помощью загрузочного оборудования типа "Dial-a-charge".
- Для опустошения контура необходимо подсоединить оборудование по восстановлению хладагента одновременно к сервисным портам высокого и низкого давления (1/2" UNF, 20 threads/inch).
- **Цилиндры хладагента R-410A** оснащены наклонной трубкой, позволяющей выход жидкого хладагента из цилиндра в вертикальном положении. Зарядите установку R-410A с цилиндром в вертикальном положении и установите дозатор в коллекторный трубопровод так, чтобы жидкий хладагент испарялся до его попадания в установку. Зарядите хладагент в линию всасывания.
- Указанный метод применяется в системах с тепловым насосом в режиме нагрева, т.к. проблемы при работе в зимнее время (при замерзании наружного змеевика) влияют на стабильную работу. Таким образом, рекомендуется проверять зарядку хладагента. В системах, работающих только на охлаждение или при работе тепловых насосов в режиме охлаждения, необходимая проверка зарядки хладагента может быть выполнена методом сильного нагрева; такой метод возможен только при атмосферной температуре свыше 15°C.

Обслуживание установки

Данное техническое обслуживание должен проводить только квалифицированный персонал.

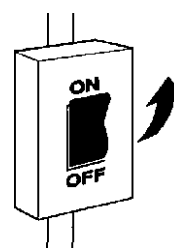
Очистка змеевика

По мере необходимости выполните тщательную очистку змеевика:



Отключите прибор от источника питания OFF.

Снимите крышку, ослабив винты.



Тщательно очистите змеевик пылесосом. Также почистите пылесосом внутренний отсек с вентилятора.

Накройте прибор крышкой и зафиксируйте винты.

После долгого простоя и при первом пуске в эксплуатацию:

Подсоедините систему к источнику питания, нажав на ON без пуска самого оборудования.

(Система управления должна находиться в отключенном состоянии OFF по меньшей мере 12 часов до начала пусковых работ.)

Не отключайте питание во время сезонной работы.

Устройства контроля и защиты

1. Защита обмотки компрессора.

Автоматический перезапуск

Срабатывает при превышении температуры обмотки или если питание, подаваемое на компрессор, превышает установленные лимиты.

2. Защита от обмерзания

Данное защитное устройство контролируется системой управления Pro-Dialog Junior с помощью температуры воды на выходе из водяного теплообменника. Это устройство прерывает работу и на дисплее появляется аварийный код.

3. Контрольные параметры режима охлаждения

Этот параметр регулируется системой контроля. Заводская установка выполнена на температуру воды на входе 12°C. Второй контрольный параметр по умолчанию установлен на температуру воды 14°C и может быть выбран через Сервисный Интерфейс.

4. Контрольные параметры режима обогрева

Этот параметр регулируется системой управления и заводскими установками, выполненными на температуру воды на входе 40°C.

5. Переключатель высокого давления НР

Устанавливается на подающем трубопроводе с заводская установка 24 бар при ручном электрическом перезапуске.

6. Низкотемпературная защита по линии всасывания

Автоматический / ручной перезапуск (после 6 автоматических циклов) активируется сигналом датчика давления, установленном на линии всасывания компрессора.

7. Защита высокого давления

Автоматический / ручной перезапуск (после 6 автоматических циклов) активируется сигналом датчика давления, установленным на линии нагнетания компрессора.

8. Регулятор водяного потока FS

Вмонтирован на водяной трубе у входа в теплообменник. Препятствует работе компрессора и насоса при отсутствии потока воды.

9. Цикл размораживания

Срабатывает только при образовании льда на теплообменнике во время работы теплового насоса. Данная функция может регулироваться системой управления.

11. Контроллер давления твердого состояния

Устройство изменяет скорость вентилятора в зависимости от температуры конденсации. Контролируется системой контроля Pro-Dialog Junior и позволяет работать установке в установленных температурных пределах, оптимизируя температуру конденсации.

30RA/30RH Puron

Диагностика

Электронная система управления ведет непрерывный контроль за работой. В случае неисправности, она активизирует реле, контакт которого вызывает кодируемый сигнал, посылая сигналы ON/OFF к устройству дистанционного управления и включая индикатор аварийного сигнала LED. Некоторые аварийные условия ведут к автоматическому перезапуску, а другие требуют вмешательства пользователя для нахождения неисправности, устранения ее причины и повторного включения установки в работу.

Ручной перезапуск при аварийной ситуации

Ручной перезапуск при аварийной ситуации осуществляется нажатием кнопки ON/OFF на OFF, а затем на ON или открытием и закрытием выключателя S1 (см. Электрическую схему подключения стр 11).

ВНИМАНИЕ: при ручном перезапуске происходит значительная потеря аварийного кода; следовательно, до ручного перезапуска необходимо проверить код согласно инструкции и устранить причину возникновения.

N.B. При временном сбое питания к оборудованию в аварийном состоянии установка не перезапускается.

Кодировка аварийных сигналов

Аварийный код, вызванный неисправностью, возникает только один раз, при этом установка находится в состоянии аварийного сигнала.

Для повторного появления аварийного кода, нажмите кнопку ECO на устройстве дистанционного управления. Кодирование сигнала основано на двойном двухзначном коде X1 and X2, как, например:

Первая цифра X1 загорается с интервалом в 1 секунду до тех пор, пока не появится число, соответствующее первой цифре после двухсекундной паузы, второе число X2 начинает мигать опять с интервалом в 1 секунду до тех пор, пока не достигается число, соответствующее второму знаку (только в двухзначных кодах).

Аварийный код 31 при повторяющихся аварийных условиях



■ - индикатор вкл.LED на одну секунду

□ - индикатор отключения.LED на одну секунду

Для повторного появления аварийного кода, нажмите кнопку ECO на устройстве дистанционного управления. При нажатии кнопки ON/OFF устройство отключается и снова появляется аварийный код. Чтобы снова включить устройство, устраните причину возникновения сигнала и нажмите снова кнопку ON/OFF

Ниже приведены возможные причины возникновения аварийного кода:

Аварийный код	Описание	Действие системы управления	Метод перезапуска системы	Возможная причина
1	Сбой работы компрессора	Компрессор отключается	Ручной	Перегрев компрессора
2	Сбой температурного датчика воды на выходе	Установка отключена	Автоматический	Сенсор неверно подобран, прерывание контактного провода или неисправность сенсора
3	Сбой температурного датчика воды на входе	Установка отключена	Автоматический	Сенсор неверно подобран, прерывание контактного провода или неисправность сенсора
4	Сбой датчика размораживания	Установка отключена	Автоматический	Сенсор неверно подобран, прерывание контактного провода или неисправность сенсора
5	Сбой датчика температуры воздуха	Установка отключена	Автоматический	Сенсор неверно подобран, прерывание контактного провода или неисправность сенсора
6	Сбой датчика высокого давления	Установка отключена	Автоматический	Датчик неверно подобран, неверное напряжение датчика, прерывание провода датчика или неисправность датчика
11	Сбой датчика низкого давления	Установка отключена	Автоматический	Датчик неверно подобран, неверное напряжение датчика, прерывание провода датчика или неисправность датчика
12	Сбой часов/ платы вспомогательного устройства CCN.	Установка отключена	Автоматический, если плата повторно воспринимается	Неисправность платы
13	Низкое давление хладагента в контуре	Установка отключена	Автоматический / ручной	Недостаток хладагента в контуре, заблокирован фильтр хладагента или неисправность датчика низкого давления
14	Высокое давление хладагента в контуре	Установка отключена	Ручной	Вентилятор неисправен, закупорка змеевика, высокая температура наружного воздуха
15	Срабатывание предохранительного регулятора давления / вращение компрессора в обратном направлении	Установка отключена	Ручной	Предохранительный регулятор давления не был переустановлен после последнего сбоя в работе системы и аварийного сигнала; неверно подсоединен компрессор
16	Защита пластинчатого теплообменника от обмерзания	Установка отключена	Автоматический / ручной	Недостаточный поток воды на входе и выходе датчика воды
21	Повторяющееся понижение температуры на всасывании в режиме охлаждения (более 6 раз)	Установка отключена	Автоматический	Неисправность датчика низкого давления, фильтр хладагента заблокирован или недостаточное количество хладагента в контуре
22	Повторяющееся повышение давления в режиме охлаждения (более 6 раз)	Установка отключена	Автоматический	Неисправность датчика высокого давления, высокая температура воздуха, высокая температура воды на входе
23	Повторяющееся повышение температуры на нагнетании в режиме обогрева	Установка отключена	Автоматический	Низкая скорость потока воды, неисправность датчика воды на входе или выходе
24	Повторяющееся понижение температуры на всасывании в режиме обогрева	Установка отключена	Автоматический	Неисправность датчика низкого давления, заблокирован фильтр хладагента или недостаток хладагента в контуре
25	Низкая температура воды на входе во время режима обогрева	Установка отключена	Автоматический	Слишком низкая температура воды на входе, неисправность датчика воды на входе или выходе
26	Блокировка наружного блока	Установка отключена	Ручной	Сработал или вышел из строя регулятор потока, попал воздух в водный контур
31	Аварийное отключение устройства CCN	Установка отключена	Автоматический	Проблема в управлении сети
32	Потеря связи с системой контроля Flotronic или Chiller System Manager	Установка работает в локальном режиме	Автоматический	Неверное электрическое подсоединение шины CCN
33	Необходимость сервисного обслуживания	Установка отключена	Ручной	--

30RA/30RH Puron

Нахождение и устранение неисправностей, руководство для пользователя и аксессуары

Компрессор и вентилятор не включаются:

- Установка не включена в сеть; проверьте электропроводку.
- Отключен источник питания OFF; проверьте и включите в положение ON.
- Перегорели предохранители блока питания; замените их.
- Подождите 2 минуты; включена защита циклической работы компрессора.
- Регулятор давления открыт; проверьте его и устраните причину неисправности.
- Слишком малое напряжение в блоке питания.
- Электропроводка ослаблена или выполнена неверно; проверьте ее и исправьте.

Компрессор не запускается при работающем вентиляторе:

- Электропроводка ослаблена или выполнена неверно; проверьте ее и исправьте.
- Сгорел, заклинил компрессор или сработало защитное устройство. Найдите причину и замените компрессор, если необходимо.
- Неисправность конденсатора (в однофазных моделях); Замените конденсатор.

Компрессор запускается, но останавливается в результате срабатывания защиты от перегрева (за исключением случаев прерывания работы при нормальном функционировании термостата):

- Неправильная зарядка хладагента (чрезмерное или малое количество), попадание воздуха или других неконденсируемых газов в контур: слейте хладагент (см. Примечание 1), вакуумируйте систему и перезарядите снова.
- Несоответствие напряжения источника питания (слишком высокое или низкое).
- Наличие преградений к змеевику конденсатора; уберите их.
- Вентилятор отключился; найдите причину и устраните ее.
- Конденсатор не работает; проверьте его и замените.
- Не работает термостат внутреннего блока; замените его.
- Засорен контур хладагента; проверьте его и устраните причину засорения.
- Неисправность реверсивного клапана в моделях с тепловым насосом; замените его.
- Расширительное устройство засорено или покрыто льдом; слейте хладагент (см. Примечание 1), перезарядите.

Компрессор работает непрерывно:

- Мощность выбранной модели не соответствуют требованиям по кондиционированию данного помещения.
- Выбор слишком низкой температуры воды (при охлаждении) или слишком высокой температуры (при обогреве в моделях с тепловым насосом); проверьте температурные режимы и исправьте.
- Недостаточная загрузка хладагента; проверьте и добавьте хладагент.
- Не работает вентилятор наружного блока; замените вентилятор.
- Наличие воздуха или неконденсируемых газов в контуре, слить хладагент (см. Примечание 1). Вакуумируйте систему и повторно зарядите.
- Преграждения у воздухозаборника или засорены фильтры внутреннего блока; уберите преграждения или очистите фильтр.

Частое образование льда на змеевике (во время нагрева в установках с тепловым насосом):

- Остановка вентилятора. Найдите причину и исправьте неполадку.
- Неправильная электропроводка и в контуре размораживания; проверьте электропроводку и исправьте ее.

Давление нагнетания слишком высокое:

- Змеевик засорен или загорожен; очистите его или уберите преграду.
- Скорость потока воды недостаточна или насос неисправен (при обогреве); замените насос.
- Излишки хладагента; слить лишний (см. примечание 1).
- Наличие воздуха или других неконденсируемых газов в контуре; слить хладагент (см. Примечание 1); вакуумируйте систему и перезарядите.

Слишком низкое давление нагнетания:

- Загрузка хладагента слишком низкая; добавить хладагент.
- Наличие загрязнений или преградений в змеевике; очистите змеевик, уберите преграждения.
- Засорение водяного фильтра: очистите его.

Давление всасывания слишком высокое:

- Предохранительный клапан высокого давления открыт: найти причины и устранить неисправность.
- Излишки хладагента; слить лишний (см. примечание 1).
- Неисправность обратного клапана (в моделях с тепловым насосом) или возникновение внутренней течи; замените клапан.

Давление всасывания слишком низкое:

- Недостаточное количество хладагента; добавить хладагент; добавить хладагент.
- Образование льда на змеевике испарителя (на внутреннем или наружном блоке в моделях с тепловым насосом); см. далее.
- Недостаточная циркуляция воздуха в испарителе; найдите причину и устраните.
- Закупорка расширительного устройства или линии всасывания; проверить и устранить проблему.
- Вентилятор продолжает работать при размораживании (при обогреве в моделях с тепловым насосом); проверьте электропроводку.
- Датчик размораживания неисправен (при нагреве в моделях с тепловым насосом); замените датчик.
- Нет контакта между трубопроводом и датчиком размораживания (при обогреве в моделях с тепловым насосом); проверьте контакты и исправьте.

Циклическая работа вентилятора вследствие срабатывания защиты от перегрева:

- Неисправность конденсатора вентилятора; замените его.
- Электропроводка ослаблена; проверьте электрические соединения.
- Заклинил подшипник вентилятора; проверьте электрические соединения.
- Засорение и образование льда на расширительном устройстве; слейте хладагент (см. примечание 1); вакуумируйте систему и перезарядите систему.

Примечание 1:

Избегайте попадания хладагента в атмосферу; используйте оборудование для восстановления хладагента.

Руководство для пользователя

По завершении монтажа и тестирования, ознакомьте пользователя с техническим руководством по эксплуатации и обслуживанию установки, уделяя особое внимание на основные рабочие режимы кондиционера, такие как:

- Включение и отключение прибора.
- Функции системы управления.

При неисправностях и сбоях работы системы, проверьте код ошибки, показанный на устройстве дистанционного управления или на индикаторе LED платы на контрольной панели чиллера.

Таблица IX: Аксессуары

Описание	№ детали	Модель 30 RA/RH				
		005	007	009	011	013
Устройство дистанционного управления AQUASNAP JUNIOR	30RAJ9002	●	●	●	●	●
Система управления Aquasmart	CEAS430408-01SA	●	●	●	●	●
Сервисный интерфейс *	30RAJ9003	●	●	●	●	●
Механический водный фильтр	30RAJ9004	●	●	●	●	●
Плата хронометра CCN	X30RA20JO10	●	●	●	●	●

Примечание * - Исключительно для технического обслуживания.

