

ChillBooster

*система адиабатического охлаждения
оребрения теплообменников*

CAREL



РУС Руководство пользователя

→ **ПЕРЕД
ПРИМЕНЕНИЕМ
ОЗНАКОМЬТЕСЬ
С РУКОВОДСТВОМ
И СОХРАНИТЕ ЕГО** ←

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	7
1.2 Модельный ряд	7
1.3 Размеры и вес	7
1.4 Состав системы	8
1.5 Технические характеристики электрооборудования	8
1.6 Снятие упаковки	8
1.7 Размещение модуля	8
1.8 Установка на стену	8
1.9 Открытие дверцы модуля	9
1.10 Основное и опциональное оборудование	9
2. СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ВОДЫ	10
2.1 Технические характеристики водяной системы	10
2.2 Характеристики используемой воды	10
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	11
3.1 Характеристики системы питания	11
3.2 Система включения/выключения (1 и 2)	11
3.3 Подключение нормально открытых электромагнитных клапанов, установленных в конце трубопровода подачи воды (клеммы 3-4-5-6-PE)	11
3.4 Реле состояния (11-12-14)	11
3.5 Схемы проводки и соединений	12
4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	13
4.1 Форсунки	13
4.2 Заглушки	13
4.3 Гребенки	13
4.4 Фасонная арматура гребенок	13
4.5 Гофрированный шланг из нержавеющей стали Aisi 304	14
4.6 Дренажный электромагнитный клапан распределительной системы	14
5. ПУСКО-НАЛАДКА	15
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗИП	16
6.1 Техническое обслуживание	16
6.2 Дополнительные принадлежности и Зип	16

1. Введение

Размеры сухих систем охлаждения и конденсаторов обычно подбираются с учетом обеспечения номинальной производительности при максимальной тепловой нагрузке и температуре воздуха. При более высоких температурах, которые обычно действуют в течение небольшого времени, т.е. нескольких часов в день и нескольких дней в году, достичь расчетных параметров охлаждения бывает затруднительно. В таких условиях улучшить рабочие характеристики системы охлаждения помогает модуль ChillBooster.

Модуль ChillBooster состоит из насоса и системы распределения, которая обеспечивает распыление мелкодисперсных капель воды в потоке воздуха, идущего через змеевик. Мельчайшие капли воды мгновенно испаряются, поглощают энергию и охлаждают воздушный поток, который подается на оребренный змеевик теплообменника.

Таким образом, теплообменник может рассеять требуемое количество тепловой энергии даже при температурах, превышающих расчетные.

В состав системы входят следующие элементы:

- насос, нагнетающий воду в систему распределения:
 - электрический щиток;
 - электромагнитный клапан системы подачи воды;
 - регулятор давления, поддерживающий постоянное давление подачи воды в насос;
 - входной манометр, установленный на стороне низкого давления;
 - реле отключения по падению давления воды (при падении давления воды до заданного уровня система автоматически отключается);
 - термостат;
 - насос со встроенным регулирующим клапаном;
 - выходной манометр, установленный на стороне высокого давления;
 - дренажный электромагнитный клапан.
 - гребенка из нержавеющей стали, рассчитанная на работу в составе модуля;
 - форсунки-распылители (три варианта исполнения с учетом различного расхода);
 - электромагнитный клапан распределительной системе (может работать в паре);
 - соединительные трубки между насосом и распределительной системой, длина 2 м;
 - соединительные трубки между гребенками;
 - фасонная арматура для соединения насоса, трубок и гребенок;
- По требованию заказчика опционально устанавливаются следующие элементы:
- УФ-система обеззараживания воды;
 - комплект смачиваемых деталей из нержавеющей стали или пластика, подходящего для работы со смягченной водой.

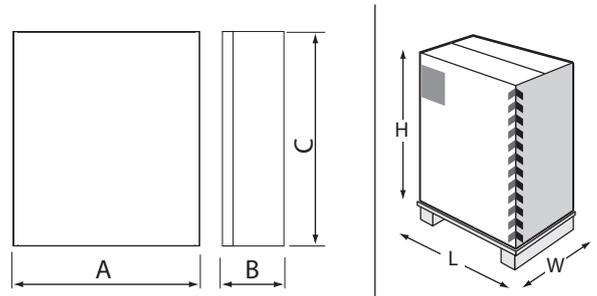
1.2 Модельный ряд

Модельный ряд систем ChillBooster включает в себя несколько агрегатов, которые отличаются следующими характеристиками:

- размеры: максимальная производительность 500 л/ч (модели с индексом AC050*****) или 1000 л/ч (модели с индексом AC100*****);
- система питания: однофазная 230В пер. тока, 50Гц (модели с индексом AC***D0****) или 230В пер. тока 60Гц (модели с индексом AC***D1****);
- наличие/отсутствие корпуса: (встраиваемые МОДЕЛИ С ИНДЕКСОМ AC*****K**),...
- наличие/отсутствие УФ-лампы: (модели с индексом AC*****1*),...
- тип питающей воды:
 - модели с индексом AC*****0: питьевая вода из системы водоснабжения (проводимость >30 Λ S/cm);
 - модели с индексом AC*****1: смягченная/коррозионная вода (проводимость

1.3 Размеры и вес

Размеры системы приведены в мм (дюймах), вес указан в кг (фунтах)



Модель	АхВхС	Масса	ДхШхВ	Масса
AC*****0**	600x300x800 (23.62x11.82x31.50)	49 (108)	720x410x1020 (28.5x16x40)	52 (115)
AC*****01**	600x300x800 (23.62x11.82x31.50)	53 (115)	720x410x1020 (28.5x16x40)	56 (125)
AC*****K**	550x210x750 (21.65x8.30x29.53)	27 (60)	860x660x360 (34x26x14)	32 (70)
AC*****K1*	550x210x750 (21.65x8.30x29.53)	32 (70)	860x660x360 (34x26x14)	37 (82)

Механические характеристики

- вариант установки: настенная;
- класс защиты: IP55;
- условия эксплуатации блока:
 - для установки в составе служебного отсека: 5T45 °C (41T113 °F) отн. влажность <80 % без образования конденсата;
 - для установки вне помещения с навесом для защиты от солнечных лучей: 5T45 °C (41T113 °F) отн. влажность <80 % без образования конденсата;
 - для установки вне помещения без навеса для защиты от солнечных лучей: 5T25 °C (41T95 °F) отн. влажность <80 % без образования конденсата;
- условия содержания в нерабочий сезон (зимой): при полном дренировании водяного контура система может выдерживать температуры ниже 0 °C (более подробная информация приведена в Разделе 6 «Техническое обслуживание»);
- условия хранения: 5T50 °C (34T122 °F) отн. влажность <80 % без образования конденсата;

1.4 Состав системы

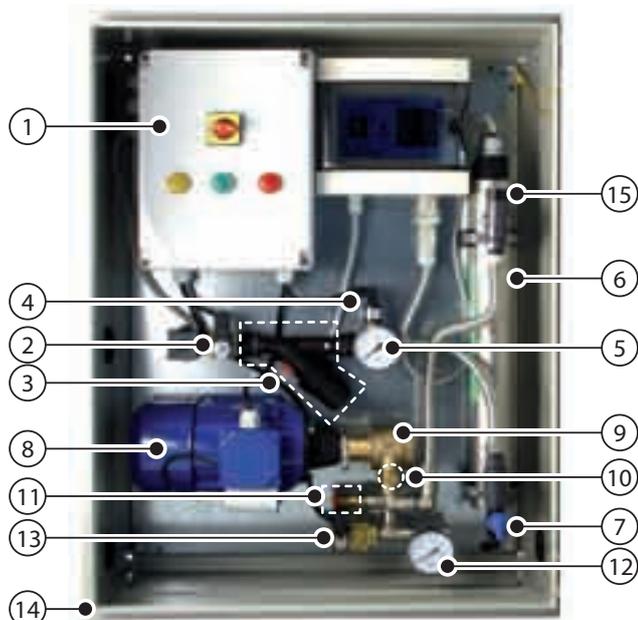


Рисунок 1.a

Условные обозначения:

1. электрический щиток;
2. НЗ электромагнитный клапан системы подачи воды;
3. фильтр со встроенным регулятором;
4. реле давления;
5. входной водяной манометр;
6. УФ-лампа (опциональная);
7. сливной кран УФ-лампы;
8. электродвигатель;
9. насос;
10. винт регулировки давления;
11. термостат;
12. выходной водяной манометр;
13. НЗ электромагнитный дренажный клапан;
14. металлический корпус (НЕ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТ МОДЕЛЕЙ С ИНДЕКСОМ АС****К**)
15. спускной кран.

1.5 Технические характеристики электрооборудования

Модели с индексом АС****D0*** (230 В 50 Гц) (1)

	Напряже- ние, В пер. тока	Кол-во фаз	Частота, Гц	Мощность, кВт	Ток, А
АС050D0***	230	1	50	0.5	3.0
АС100D0***	230	1	50	0.6	3.8
АС050D1***	230	1	60	0.5	3.0
АС100D1***	230	1	60	0.6	3.8
АС050D0*1*	230	1	50	0.5	3.1
АС100D0*1*	230	1	50	0.6	3.9

(1) Изделие отвечает требованиям стандартов EN55014, EN61000, EN60335

1.6 Снятие упаковки



- при получении изделия убедиться в том, что упаковка не имеет дефектов. При обнаружении дефектов, полученных при транспортировке или небрежном обращении с упаковкой немедленно уведомить транспортную компанию в письменном виде;
- перед снятием упаковки перенести изделие к месту установки, держа упаковку за низ;
- вскрыть картонную коробку, извлечь предохранительные материалы, вынуть изделие из упаковки. Увлажнитель извлекается из упаковки вертикально.

1.7 Монтаж модуля

При монтаже увлажнителя необходимо соблюсти следующие условия:

- возможность открытия передней панели;
- возможность доступа к внутренним элементам для проведения осмотра и технического обслуживания;
- возможность подведения трубопроводов подачи воды;
- возможность подведения системы распределения воды;
- возможность подключения системы питания и управления;

1.8 Установка на стену

При помощи кронштейнов и винтов, входящих в комплект, закрепить изделие на жесткой, прочной поверхности.

Предусмотреть достаточно пространства для подключения патрубков подачи/отвода воздуха и воды.

Выполнение отверстий для установки на стену

Задняя панель модуля

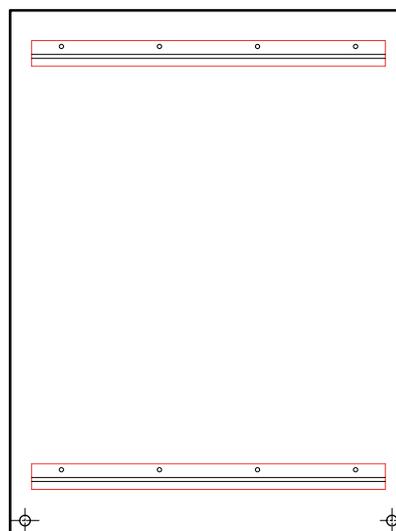


Рисунок 1.b

Вид сбоку с задними монтажными кронштейнами

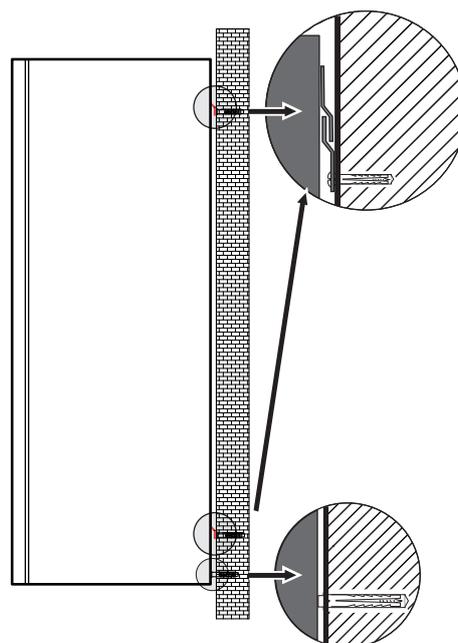


Рисунок 1.c

Шаблон для выполнения отверстий

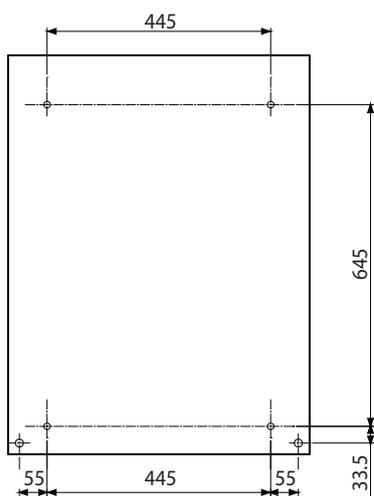


Рисунок 1.d

1.10 Основные компоненты принадлежности

После снятия упаковки проверить комплектность поставки, убедиться в наличии следующих элементов:

- ключ от дверного замка;
- комплект винтов и заглушек для установки на стену (внутри модуля);
- руководство пользователя



Рисунок 1.f



Рисунок 1.g

1.9 Открытие дверцы модуля

1. вставить ключ, входящий в комплект поставки, в отверстие? и поворачивать против часовой стрелки до открытия двери;
2. открыть дверцу модуля вправо (направление, указанное стрелкой).



Рисунок 1.e

2. Подключение системы подачи воды

! Примечание: перед подключением системы подачи воды убедиться в том, что модуль отключен от сети.

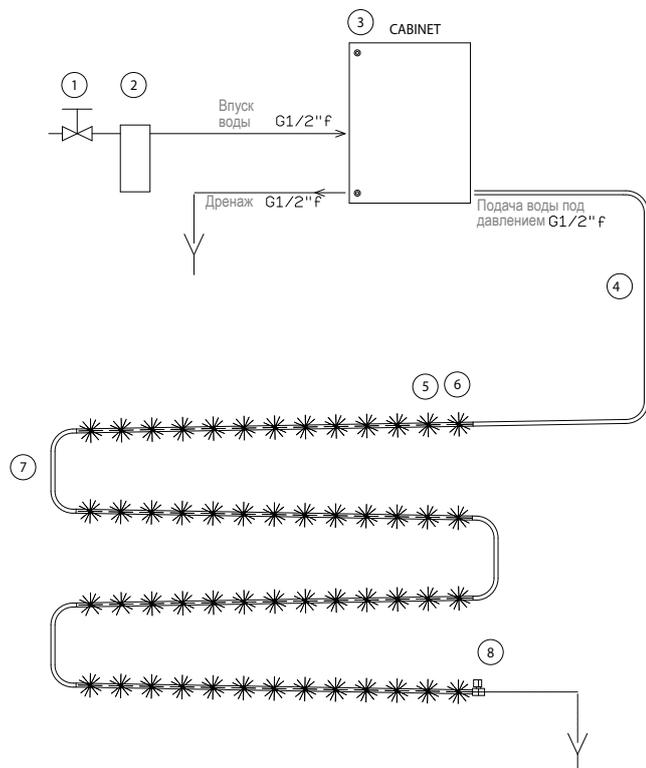


Рисунок 2.a

Условные обозначения:

1. для отсечения линии подачи воды перед модулем предусмотреть ручную задвижку (не входит в комплект поставки);
2. Установить водяной фильтр с размером зерна 10 м (CAREL ACKF000000 для удаления твердых частиц из подаваемой воды);
3. Модуль ChillBooster;
4. Комплект шлангов и переходников (см. Раздел 4);
5. Форсунки-распылители (см. Раздел 4);
6. Гребенки (см. Раздел 4);
7. Шланги подключения гребенки (см. Раздел 4);
8. НЗ электромагнитный дренажный (см. Раздел 4).

Отверстия для подвода/отвода воды:

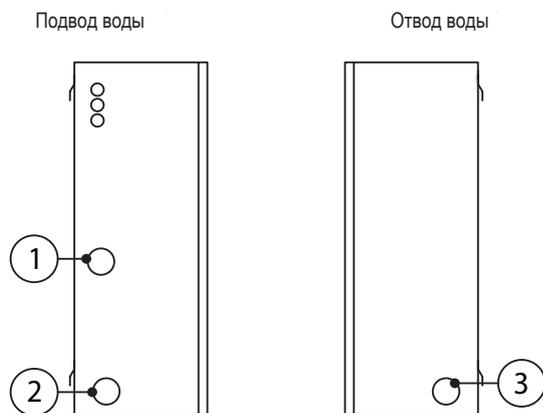


Рисунок 2.b

Условные обозначения:

1. Впуск воды (муфта G1/2»);
2. Выход воды под давлением (муфта G1/2»);
3. Дренаж (муфта G1/2»).

2.1 Технические характеристики водяной системы

Модель	AC100D**** AC050D****
Расход (л/ч)	500 1000
Давление на входе мин/макс (бар/МПа/фунтов на кв. дюйм)	3-8 / 0.3-0.8 / 40-115
Температура (°F/°C)	5-40 / 40-104
Вход	муфта G1/2»
Выход	муфта G1/2»
Дренаж	муфта G1/2»
Дренаж термостата*	трубка НД 10 ВД 5

* дренажная трубка электромагнитного клапана устанавливается в отверстие, расположенное на левой панели модуля (поз. 3 на Рис. 2.b)

2.2 Характеристики используемой воды

Система ChillBooster может работать как с необработанной питьевой водой, так и со смягченной водой.

Из-за короткого расстояния и различных параметров воздуха частицы воды, распыляемые форсунками, не успевают испариться полностью до того, как достичь оребрения радиатора, и смачивают их, повышая эффективность работы системы.

При испарении минералы, растворенные в подаваемой воде, частично переносятся воздушным потоком в виде мелкодисперсной пыли и оседают на поверхности оребрения.

Количество и состав солей, содержащихся в подаваемой воде, влияет на частоту проведения регламентных работ, которые необходимы для профилактики загрязнения, а в самых крайних случаях - коррозии металлов.

Для устранения данной проблемы используется процесс смягчения воды при помощи обратного осмоса, как показано в соответствующих стандартах, например UNI 8884.

Например, стандарт UNI 8884 «Характеристики и подготовка воды в контурах систем охлаждения и увлажнения» предлагает использовать в системах адиабатического увлажнения питьевую воду (см. Директиву 98/83/ЕС), которая имеет следующие характеристики:

- электропроводность <math><100 \text{ } \mu\text{S}/\text{см}</math>;
- общая жесткость <math><5 \text{ } ^\circ\text{fH}</math> (50 промилле CaCO_3);
- $6.5 < \text{pH} < 8.5$;
- содержание хлоридов <math><20 \text{ мг/л}</math>;
- содержание солей кремния <math><5 \text{ мг/л}</math>;

Чтобы уменьшить скопления грязи на поверхности змеевиков при использовании необработанной воды, рекомендуется использовать систему ChillBooster только по мере необходимости, но не более 200 часов в год.

Перед модулем необходимо выполнить прокладку системы подачи воды, имеющую следующий вид:

- водяной фильтр с размером зерна не более $10 \text{ } \mu\text{m}$ (предоставляется по требованию заказчика);
- расширительный бак (не входит в объем поставки CAREL SpA) емкостью не менее 5 литров для защиты системы от гидроударов.

Опрессовку системы подачи воды производить при давлении на выходе после модуля порядка 10 бар. Такое же давление используется при проведении пуско-наладочных работ.

3. Подключение электрооборудования

Кабельные вводы

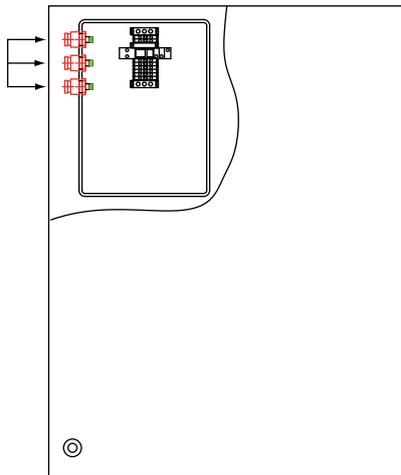


Рисунок 3.a

Отверстия для прокладки электрокабелей

! Примечание: использование кабельных уплотнений является обязательным.

3.1 Характеристики системы питания

В зависимости от модели:

Перем. ток****D*** напряжение 230 В, 1фаза~50 Гц

Перем. ток****D1** напряжение 230 В, 1ф~60 Гц

! Примечание: кабельные соединения должны соответствовать местным стандартам. Установить многополюсный выключатель питания вне увлажнителя на случай необходимости отсоединения основного питания.

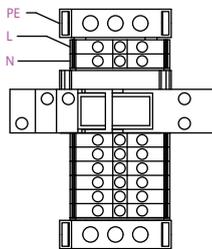


Рисунок 3.b

Разъемы

Электрощиток	Кабель питания
L	L/F (фаза)
N	N/W (нейтраль)
PE	GR/PE (заземление)

3.2 Система включения/выключения (1 и 2)

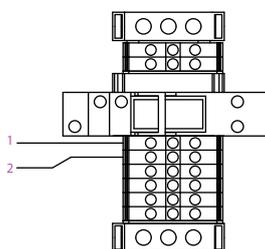


Рисунок 3.c

Разъемы

Электрощиток	Дистанционный выключатель
1	нормально сомкнут/нормально разомкнут
2	C

3.3 Подключение нормально открытых электромагнитных клапанов, установленных в конце трубопровода подачи воды (клеммы 3-4-5-6-PE)

Использовать двужильный кабель + заземление AWG20/22.

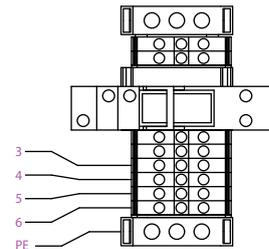


Рисунок 3.d

Разъемы

Электрощиток	Электромагнитные клапана
3	клемма 1 (электромагнитный клапан 1)
4	клемма 2 (электромагнитный клапан 1)
PE	клемма 4 (электромагнитный клапан 1)
5	клемма 1 (электромагнитный клапан 2)
6	клемма 2 (электромагнитный клапан 2)
PE	клемма 4 (электромагнитный клапан 2)

3.4 Реле состояния (11-12-14)

Реле активируется при запуске насоса и возвращается в исходное состояние после его остановки.

Технические характеристики кабеля: AWG 15/20.

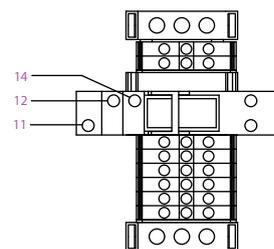
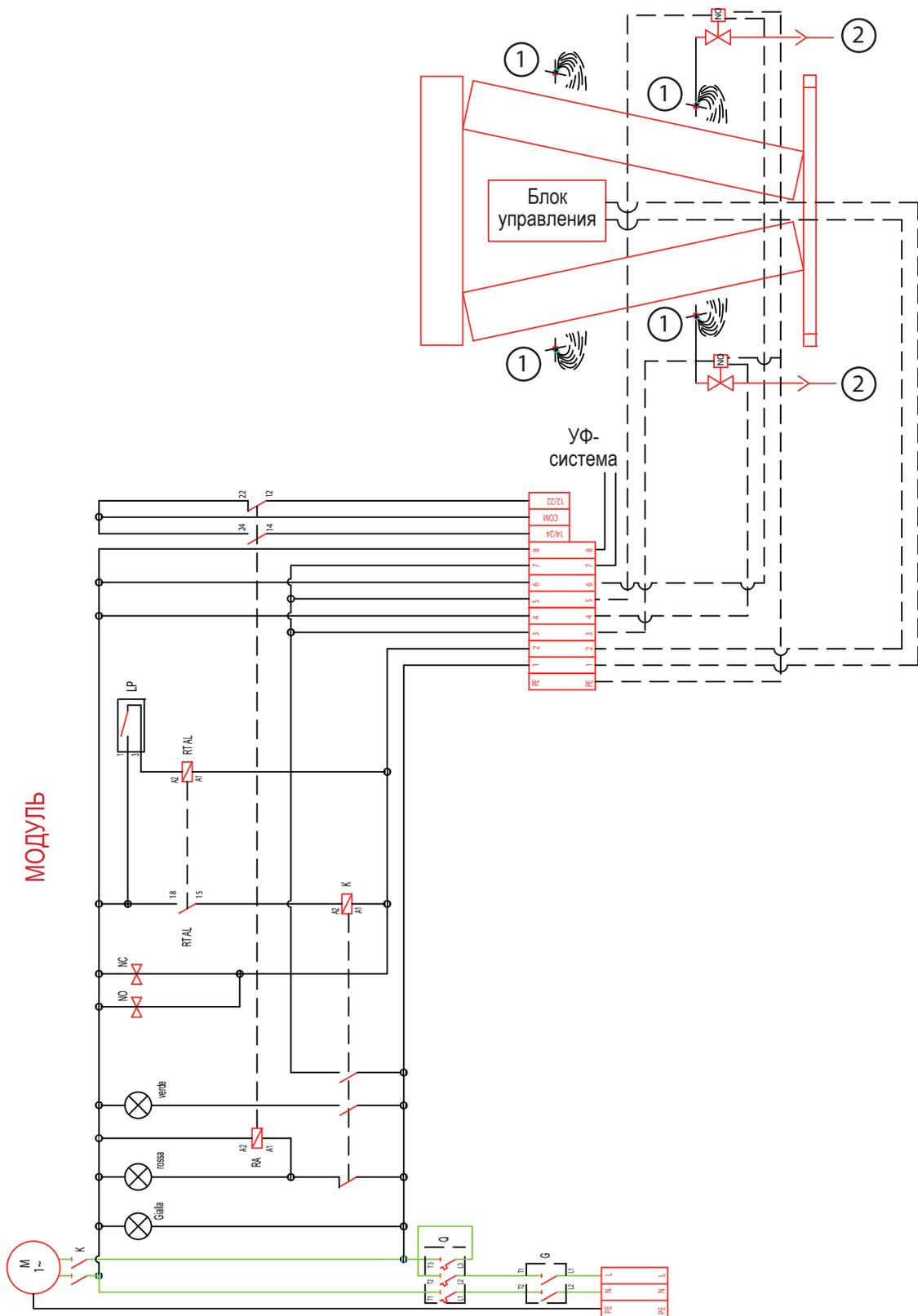


Рисунок 3.e

Разъемы

Электрощиток	Контакт
11	общий C
12	нормально-сомкнутый контакт
14	нормально-разомкнутый контакт

3.5 Схемы проводки и соединений



- Условные обозначения:
1. гребенки с форсунками
 2. дренажная арматура

4. Основные характеристики системы распределения

4.1 Форсунки-распределители

Форсунки-распылители трех типов изготовлены из пластика, имеют одинаковый вес и размеры, но отличаются по пропускной способности. Каждый тип имеет свой цветовой код, соответствующий пропускной способности и углу распыления воды. В комплект входит 10 форсунок.

Артикул	Цвет	Угол распыления	Расход при 10 бар
ACKNR00000	Красный	115°	4.9
ACKNC00000	Светло-бежевый	105°	7.5
ACKNB00000	Черный	120°	15.0



Рисунок 4.a

4.2 Заглушки

Для закрытия отверстий 1/8»NPT гребенки используются заглушки из нержавеющей стали. Артикул ACKCAP0000.



Рисунок 4.b

4.3 Гребенки

В комплект поставки системы входят гребенки из нержавеющей стали. Гребенки имеют наружный диаметр 20мм и резьбовые отверстия NPT1/8»F, расположенные с шагом 152 мм (6 дюймов). Данное расстояние обеспечивает нулевой перехлест струи распыленной воды. Гребенки изготавливаются в трех размерах, длиной ок. 1 м, 2 м и 3 м. В зависимости от условий эксплуатации установки гребенки могут быть соединены вместе и/или укорочены до нужной длины.

Артикул	Длина, мм	Количество отверстий под форсунки
ACKT007000	1052	7
ACKT013000	1964	13
ACKT019000	2876	19



Рисунок 4.c

4.4 Фасонная арматура гребенок

Для соединения гребенок, шлангов и электромагнитных клапанов используется специальная фасонная арматура.

В водяных системах с высоким содержанием солей (проводимость >30 мкСм/см) применяются вставные латунные фитинги с никелевым покрытием.

В водяных системах со смягченной водой (проводимость <30 мкСм/см) используются обжимные фитинги из нержавеющей стали.

Латунные фитинги для распределительной системы

Артикул	Наименование	Материал	Рисунок
ACKRDM0000	прямой вставной фитинг R1/2»M диам. трубки 20	никелированная латунь	4.g
ACKRDF0000	прямой вставной фитинг G1/2»F диам. трубки 20	никелированная латунь	4.d, 4.f
ACKRDI0000	промежуточный прямой вставной фитинг, диам. трубки 20	никелированная латунь	4.h, 4.e
ACKRFL0000	вставной фитинг с наружной резьбой G1/2»F диам. трубки 20	никелированная латунь	4.d



Рисунок 4.d



Рисунок 4.e



Рисунок 4.f



Рисунок 4.g



Рисунок 4.h

Установка латунных фитингов с никелевым покрытием, диам.20



Перед установкой необходимо убрать заусенцы с трубок. При работе с вставными фитингами трубка вставляется до упора.

Для снятия фитинга приложить крутящий момент 300 сН/м.



Фитинги из нержавеющей стали для распределительной системы

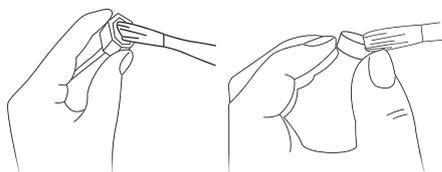
Артикул	Наименование	Материал	Рисунок
ACKRDM0001	прямой фитинг R1/2»М, диам. трубки 20	нержавеющая сталь AISI 304	4.i
ACKRDI0001	промежуточный прямой фитинг, диам. трубки 20	нержавеющая сталь AISI 304	4.j



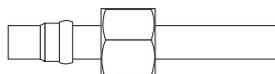
Рисунок 4.i Рисунок 4.j Пример собранного узла

Сборка узлов с обжимными фитингами из нержавеющей стали, диаметр 20.

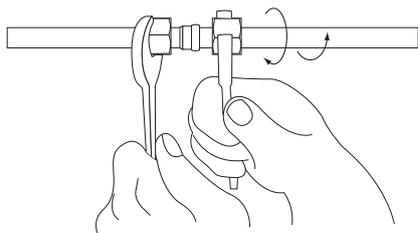
1. Тщательно очистить контргайку, кольцо и корпус муфты.
2. Убедиться в том, что трубка отрезана под углом 90° градусов, а внутренняя и наружная поверхности очищены от заусенцев.
3. Очистить гребенки, при необходимости удалить загрязнения и пыль при помощи сжатого воздуха.
4. Тщательно



5. Аккуратно установить кольцо и гайку на трубку.



6. Вставить трубку с гайкой и кольцом в корпус муфты до упора,
7. затягивать гайку при помощи ключа до тех пор, пока усилие затяжки не увеличится (примерно через 1.5 оборота). Затянуть гайку еще на 1/4 оборота.



4.5 Гофрированный шланг из нержавеющей стали AISI 304

Для соединения насоса и распределительной системы, а также сборки гребенок, используются шланги различного диаметра и длины из нержавеющей стали.

На концах шлангов установлены резьбовые муфты типоразмеров G1/2»F и G3/4»F. Для сборки различных элементов используются различные специализированные фитинги с посадочным местом для уплотнительных прокладок.

Шланги

Артикул	Типоразмер шланга	Длина, м
АСКТ1F0500	шланг диаметром 1/2» с двумя резьбовыми муфтами G1/2»F	0.5
АСКТ1F1000	шланг диаметром 1/2» с двумя резьбовыми муфтами G1/2»F	1
АСКТ1F2000	шланг диаметром 1/2» с двумя резьбовыми муфтами G1/2»F	2
АСКТ2F1000	шланг диаметром 3/4» с двумя резьбовыми муфтами G3/4»F	1
АСКТ2F2000	шланг диаметром 3/4» с двумя резьбовыми муфтами G3/4»F	2

Шланговые фитинги и прокладки

Артикул	Типоразмер фитинга	Рисунок
ACKRR01200	переходник G1/2»x G3/4» с наружной резьбой	4.m
ACKRN01000	прямой сгон G1/2» с наружной резьбой	4.l, 4.n
ACKRN02000	прямой сгон G3/4» с наружной резьбой	4.l, 4.n
ACKRTF1110	тройник G1/2»М x G1/2»М x G1/2»М	4.k
ACKRTF1120	тройник G1/2»М x G1/2»М x G3/4»М	4.k
ACKG100000	комплект прокладок G1/2» (10 шт.)	4.n
ACKG200000	комплект прокладок G3/4» (10 шт.)	4.n



Рисунок 4.k



Рисунок 4.l



Рисунок 4.m



Рисунок 4.n

4.6 Дренажный электромагнитный клапан распределительной системы

Артикул	Наименование	Материал
АСКV1D0010	нормально-открытый электромагнитный клапан в сборе, 230В, 50/60 Гц, муфта G1/4», NW IP67	латунь
АСКV1D0011	нормально-открытый электромагнитный клапан в сборе, 230В, 50/60 Гц, муфта G1/4», AW IP67	нержавеющая сталь



5. Пуско-наладка системы

! Примечание: перед началом работ убедиться в том, что система не подключена к сети.

По завершении сборки распределительной системы и установки насоса выполнить следующие работы:

1. подключить трубу подачи воды к водяному впуску модуля ChillBooster (муфта G1/2»F);
2. подключить дренажную трубку к дренажному электромагнитному клапану, пропустить трубу через отверстие, расположенное снизу на левой панели;
3. пропустить трубку дренажного клапана с термостатом через отверстие, расположенное снизу на левой панели;
4. подключить распределительную систему к выходу насоса через отверстие, расположенное на правой панели модуля снизу (муфта G1/2»F);
5. подключить кабель системы управления к клеммам 1 и 2;
6. подключить дренажные электромагнитные клапана к соответствующим клеммам (см. пункт 3.3);
7. подключить силовую кабель к клеммам L, N, PE;
8. перевести предохранительное реле перегрузки двигателя Q в положение «1» (Рисунок 5.а);
9. закрыть электрощиток;
10. перевести ручную водяную задвижку, расположенную на впуске в модуль, в открытое положение;
11. перевести выключатель в положение «1»;
12. замкнуть внешний выключатель;
13. запустить систему при помощи блока управления (см. пункт 3.2);
14. проверить водяной контур на наличие протечек;
15. отрегулировать давление при полной нагрузке при помощи винта, установленного на насосе. Убедиться в том, что показания манометра на выходе составляют 10 бар (см. поз. 10 в пункте 1.4);
16. проверить работу электромагнитных клапанов, расположенных в конце контура распределительной системы.



Рисунок 5.а

Примечание: при запуске насоса из дренажного клапана может вытечь несколько капель воды (см.Рисунок 5.а).

6. Техническое обслуживание и ЗиП

6.1 Техническое обслуживание

Несмотря на то, что система не требует специального обслуживания, перед каждым сезоном эксплуатации или раз в год рекомендуется проводить регламентное профилактическое обслуживание. При этом, чем выше содержание примесей и солей в воде, тем чаще необходимо проводить проверку.

Элементы, требующие проверки

Форсунки: ежегодно проводить проверку, демонтаж, очистку и замену (при необходимости). Водяной контур:

- проверить и очистить водяной фильтр, установленный в модуле
- проверить и очистить водяной фильтр, установленный перед модулем
- Проверить состояние прокладок в соединениях гофрированных шлангов внутри модуля и на распределительной системе. При обнаружении протечек заменить прокладки новыми (Артикул АСКГ100000, АСКГ200000).

Перед началом сезона проверить водяной контур на наличие протечек. Системы, оснащенные УФ-лампами: срок службы ламп составляет 5000 - 7500 часов. Раз в месяц необходимо проводить функциональную проверку ламп. Панель УФ-обеззараживания состоит из следующих элементов:

- красный или желтый (в зависимости от модели) индикатор, включающийся при отказе УФ-лампы.
- счетчик наработки УФ-лампы.

Замена УФ-лампы: перед заменой убедиться в том, что система отключена от сети

- ослабить гайки крепления трубки из нержавеющей стали;
- снять трубку, осмотреть прокладки;
- отключить питание УФ-лампы;
- снять лампу с кронштейна;
- открутить верхнюю крышку;
- аккуратно снять лампу (лампа очень хрупкая);
- заменить лампу на новую

Собрать узел в обратном порядке, проверить состояние прокладок, поврежденные или изношенные прокладки заменить новыми.

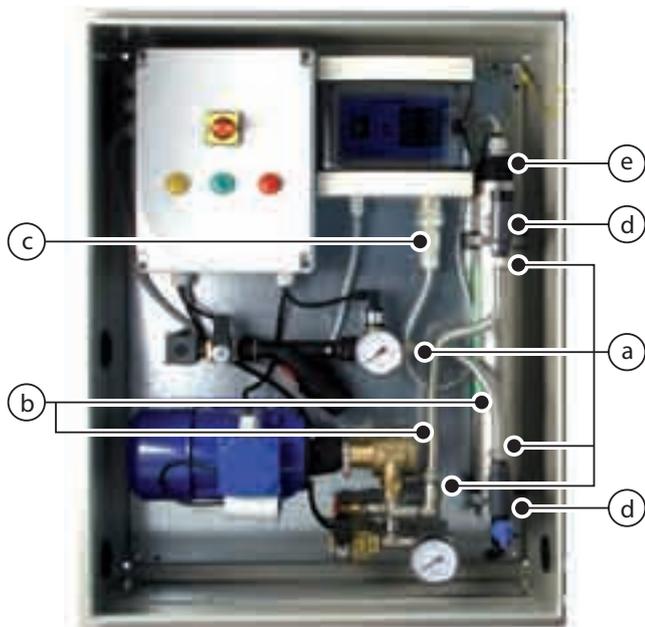


Рисунок 6.а

Подготовка к зиме:

- вне зависимости от модели при падении температуры ниже 1 °С (с образованием льда) необходимо полностью дренировать водяной контур, проверить состояние фильтра на регуляторе давления. Для проверки фильтра необходимо открутить крышку корпуса и убедиться в том, что внутри отсутствует застоявшаяся вода (см. рисунок)
- для всех моделей, оснащенных УФ-лампой, а также других моделей, необходимо полностью дренировать водяную систему, открыв дренажный кран корпуса лампы.

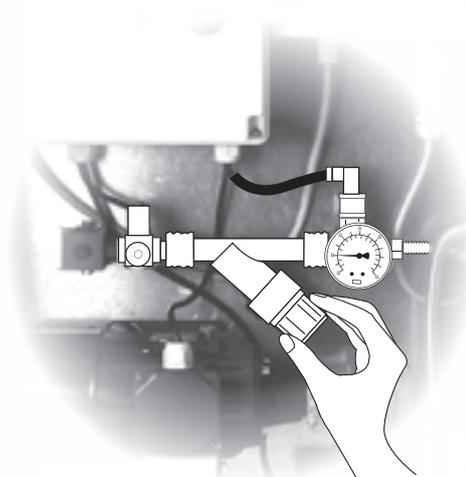


Рисунок 6.б

Насос: регулярно проверять насос на наличие протечек. При обнаружении протечек течение некоторого времени, а также при отсутствии требуемого давления, необходимо проверить состояние насоса.

6.2 Дополнительные принадлежности и ЗиП

Артикул	Наименование	Поз. на Рис 6.с	Маркировка
ACKV1D0010	нормально-закрытый электромагнитный дренажный клапан в сборе AW IP65	13	DV
ACKV1D0001	нормально-открытый электромагнитный дренажный клапан в сборе NW IP65	13	DV
ACKV1F0000	нормально-открытый электромагнитный дренажный клапан в сборе AW IP65	2	FV
ACKV1F001	манометр 0-12 бар	2	FV
МСКМА12000	манометр на впуске 0-10 бар	5-12	
МСКMW10001	гребенка	5-12	
МСКМNFD000	реле давления в сборе NW	14	
ACKPS00000	реле давления в сборе AW	4	LP
ACKPS00001	регулятор давления воды в сборе	4	LP
ACKR000000	насос 500 л/ч NW в сборе	3	RP
ACKP005000	насос 1000 л/ч NW в сборе	9	
ACKP010000	насос 500 л/ч AW в сборе	9	
ACKP005001	насос 1000 л/ч AW в сборе	9	
ACKP010001	электродвигатель 0.37 кВт 230 В 50 Гц в сборе	9	
ACKM37F500	электродвигатель 0.55 кВт 230 В 50 Гц в сборе	8	MT
ACKM55F500	электродвигатель 0.37 кВт 230 В 60 Гц в сборе	8	MT
ACKM37F600	электродвигатель 0.55 кВт 230 В 60 Гц в сборе	8	MT
ACKM55F600	насос с двигателем 1000 л/ч в сборе	8	MT
ACKASPM000	насос с двигателем 500 л/ч в сборе	10	
ACKASPM500	таймер в сборе	10	
ACKTEMP000	УФ-лампа в сборе	1	RT
ACKUV000000	водяной клапан в сборе, G3/4»F 5 ^А	6	
ACKF000000	водяной клапан в сборе, G3/4»F 5 ^А	-	

Таблица 6.а

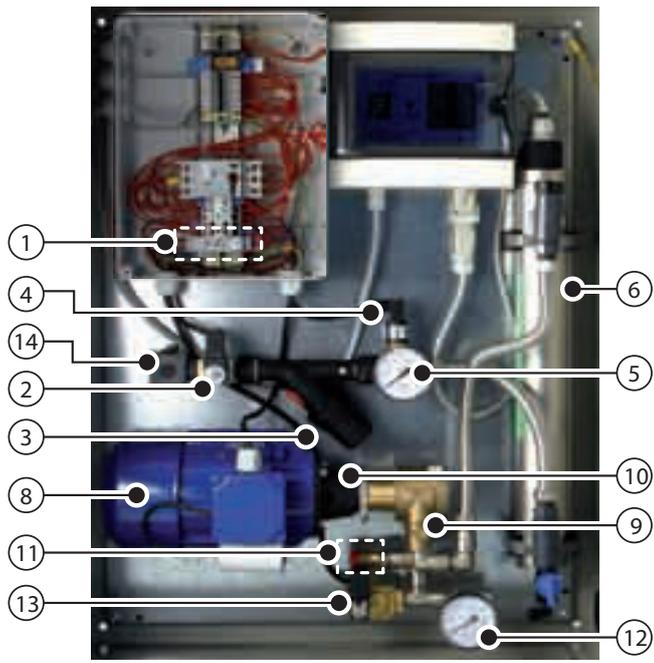


Рисунок 6.с

CAREL

CAREL S.p.A.

Via dell'industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Италия)

Тел. (+39) 049.9716611 - Факс (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Агентство:

+030220545вер. 1.0 - 18.09.2008