

Инструкция по эксплуатации
льдогенераторов
SCOTSMAN
CU1526, CU2026, CU3030

Оглавление

Установка.....	5
Технические характеристики. Особенности места установки	5
Техническое описание и электрические характеристики	7
Чертежи CU1526 и CU2026.....	9
Чертежи CU3030.....	10
Демонтаж бункера	11
Сантехнические требования.....	12
Водяные фильтры.....	12
Дренажные трубы:	13
Все соответствующие нормы должны быть соблюдены.....	14
Электрическое соединение	14
Настройка	15
Эксплуатация.....	16
Индикаторы.....	16
Управляющие переключатели	19
Информация о системе льдогенератора	21
Информация о контроллере.....	23
Вывод кодов на дисплей	23
Информация о контроллере	24
Таблица значений индикаторов.....	24
Порядок работы - модели с воздушным охлаждением.....	25
Порядок работы - модели с водяным охлаждением	26
Порядок работы электрооборудования - модели с воздушным или водяным охлаждением	27
Порядок работы электрооборудования - модели с воздушным или водяным охлаждением)	28
Подробные сведения о компонентах оборудования.....	28
Компрессор	28
Контактор.....	28
Водяной насос.....	28
Клапан промывки	28
Привод(ы) вентилятора.....	29
Выключатель высокого давления	29
Вспомогательный соленоид забора льда.....	29
Клапан горячего газа	29
Контроллер.....	29
Трансформатор на 12 Вольт	29
Датчик воды	29
Датчик толщины льда	29
Выключатель шторки.....	30
Датчик температуры воды	30
Датчик температуры на выходе	30
Охлаждение и система подачи воды.....	31
Система подачи воды	31
Работа органов управления	32
Стандартные органы управления:.....	32

Разъемы контроллера:	32
Обеспечение безопасности.....	33
Максимальное время заморозки - 84 минуты.....	33
Минимальное время заморозки - 6 минут.....	33
Максимальное время забора льда - 3,5 минуты.....	33
Повторный запуск.....	34
Перебои питания.....	34
Перебои водоснабжения	34
Использование кнопки управления (из режима ожидания - индикатор статуса не горит).....	35
Установка уровня промывки, значение от 1 до 5 (минимум 1, максимум 5) или "автоматически".....	35
Повторный вызов диагностического кода:	35
Очистка диагностических кодов:.....	35
Сброс к исходным значениям:	35
Запуск тестового режима:	35
Блокировка/Снятие блокировки:.....	35
Слив резервуара:.....	35
Тестовый режим:	35
Изменение интервала подачи сообщения об удалении отложений.....	36
Диагностика при обслуживании.....	37
Нет льда	37
Диагностика при обслуживании	39
Диагностика при обслуживании - низкая производительность по льду - модели с воздушным охлаждением	41
Шум выше нормы (модели с воздушным охлаждением)	41
Очистка, обеззараживание и техническое обслуживание	43
Систему подачи воды в устройстве следует подвергать очистке и обеззараживанию как минимум два раза в год.....	43
Фильтр конденсатора с воздушным охлаждением.....	45
Конденсатор с воздушным охлаждением.....	45
Внешние панели	45
Водяные фильтры.....	45
Процедура испытаний – датчики.....	46
Выключатель шторки:.....	46
Проверка сенсоров	48
Датчик воды	48
Тепловые датчики.....	49
Проверка нагрузки.....	51
Отказ при пуске	51
Привод вентилятора	52
Проверка	53

Водяной насос.....	53
Клапан промывки	54
Проверка.....	55
Контактор компрессора	55
Выключатели давления.....	55
Трансформатор	56
Контроллер.....	56
Клапан горячего газа.....	57
Техническая информация	58
Перегрев.....	59
Показатели производительности, модель CU2026	62
Показатели производительности, модель CU3030	64
Принципиальная электрическая схема, модели CU1526 и CU2026, 60 Гц.....	66
Принципиальная электрическая схема, модель CU3030, 60 Гц	67
Принципиальная электрическая схема, модели CU1526 и CU2026, 50 Гц.....	68
Принципиальная электрическая схема, модель CU3030, 50 Гц	69
Демонтаж и замена	70
Резервуар для воды.....	70
Резервуар для воды.....	71
Демонтаж и замена	72
Поплавковый клапан.....	72
Водяной насос.....	73
Клапан промывки	73
Датчик уровня воды	74
Лопасти вентилятора и/или привод	75
Демонтаж и замена холодильной части.....	76
Термостатический расширительный клапан (TPB).....	76
Компрессор	77
Испаритель	78

Разработка данного оборудования является результатом многолетнего опыта и тестов. Стандартные функции включают в себя съемный бункер для обслуживания и переключатель включения-выключения в передней части корпуса для удобства управления.

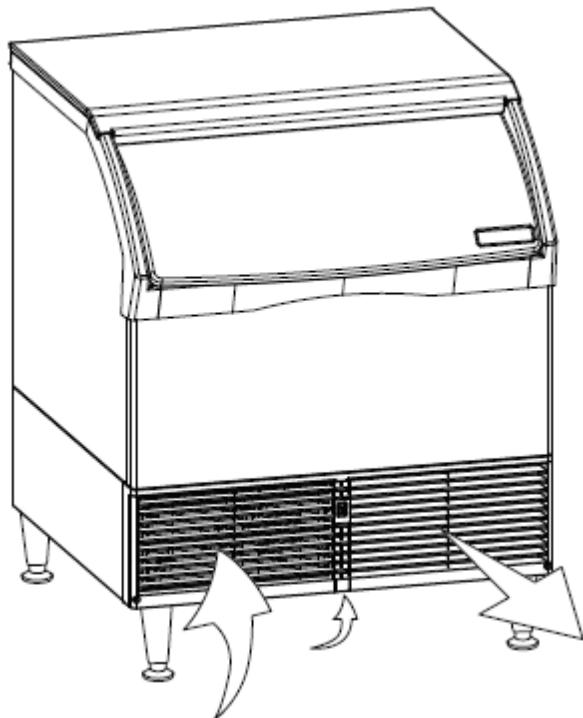
Установка.

Технические характеристики. Особенности места установки

Оборудование предназначено для установки внутри помещения, в контролируемой среде. С воздушным охлаждением модели нагревают теплым воздухом помещение, в котором они установлены. У моделей с водным охлаждением в дренаж попадает подогретая вода. При установке следует предусмотреть достаточное пространство для осуществления сервис-операций.

Ограничение пространства

Не блокируйте поток воздуха в передней части льдогенератора. Поток воздуха поступает с левой передней части льдогенератора и выходит из правой передней части льдогенератора. Также воздухообмен происходит в нижней части оборудования.



Воздушный поток

Эксплуатационные требования

	Минимальные значения	Максимальные значения
Температура воздуха	10°C	40°C
Температура воды	5°C	40°C
Давление воды	1,38 Бар	5,52 Бар

Допустимые колебания напряжения

	Минимальные значения	Максимальные значения
Модель 115 вольт	104 В	126 В
Модель 220 вольт	198 В	253 В

Информация о гарантии

Положение о гарантии для данного оборудования определяется отдельно от данной инструкции по эксплуатации. Для получения детальной информации следует руководствоваться положением о гарантии. Гарантия распространяется на дефекты материала или дефекты изготовления. Гарантия не охватывает обслуживание, нарушения в правилах установки, или при эксплуатации машины на протяжении длительного периода временит, превышающие ограничения, указанные в данной инструкции.

Информация о продукте

Данное модульное оборудование представляет собой льдогенератор со встроенным бункером. Данный тип льдогенератора может быть установлен как отдельно, так и под прилавком.

Условные обозначения моделей льдогенератора

Пример:

- CU2026SA-1A
- С= кубик
- U= установка под прилавком
- 20= номинальная объемльдав 10 фунтах nominal ice capacity in 10s of pounds
- 26 = номинальная ширина
- S= размер льда. S= маленький или половина кубика.
- M= среднийиликубик medium or full dice cube
- A=Система охлаждения.
- A=воздушное охлаждение.
- W=водное охлаждение
- -1=115 60 Гц,

-32 = 208-230 В, 60 Гц, -6= 230 В, 50 Гц

• А= Поколение серий . А= первая серия

Примечание: В некоторых пунктах данной инструкции номера моделей могут включать в себя только первые шесть знаков: номер модели, а именно: размер льда, тип конденсатора и напряжения, данные отличия не являются существенными значениями для информации, указанной там.

Техническое описание и электрические характеристики

Габариты ш*г*в **	Модель	Напряжение В/Частота Гц/Фазность	Тип охлаждения	Общая нагрузка, ампер	Максимальный размер предохранителя*
67.61*69.85*83.82	CU1526SA-1	115/60/1	Воздушное	7.7	15
	CU1526SW-1	115/60/1	Водяное	7.7	15
67.61*69.85*83.82	CU2026SA-1	115/60/1	Воздушное	7.2	15
	CU2026SW-1	115/60/1	Водяное	7.2	15
	CU2026SA-32	208-230/60/1	Воздушное	3.7	15
	CU2026SW-32	208-230/60/1	Водяное	2.96	15
77,77*76.2*83.82	CU3030SA-1	115/60/1	Воздушное	10.4	15
	CU3030SW-1	115/60/1	Водяное	10.4	15
	CU3030SA-32	208-230/60/1	Воздушное	5.54	15
	CU3030SW-32	208-230/60/1	Водяное	4.48	15

Примечание к таблице: высота без ножек. Модели со средним размером кубика имеют такие же электрические характеристики, как и с маленьким размером. Код версии опущен.

* Или прерыватель типа НАСР

** Если вы не используете ножки, добавьте .25 "для винтов ниже основания. Ноги добавляют от 15-17,15см, и 0,6 см на винты.

Качество воды, подаваемой в льдогенератор оказывает влияние на время, затраченное на очистку в конечном счете на длительности эксплуатации. Вода может содержать примеси или взвеси в растворе. Взвешенные твердые частицы могут быть отфильтрованы. Раствор или растворенных твердых веществ не могут быть отфильтрованы, они должны быть разбавлены или удалены. Для удаления взвешенных твердых частиц рекомендуется применять фильтры для воды. Некоторые фильтры могут очистить воду от взвешенных твердых частиц. Рекомендации по очистке воды вы можете получить у специализированной компании. Фильтры очистки воды обратного осмоса. Данное оборудование может быть оснащено обратным осмосом воды, но проводимость воды должна быть не менее 10 мкСм/см.

Аэрозольное загрязнение

Установка льдогенератора вблизи подобного оборудования из аналогичного материала может привести к потребности в более частой санитарной обработке дополнительных загрязнений. Большинство фильтров для воды могут быть использованы для удаления хлора из воды. Тестирование показало, что с помощью фильтра, который не удаляет хлор, такие как ScotsmanAquaPatrol, позволит значительно улучшить эту ситуацию, а сам процесс производства льда происходит с удалением хлора из льда, что приводит к отсутствию характерного вкуса и запаха. Кроме того, устройства, предназначенные для повышения гигиены льдогенератора, как ScotsmanAquaBullet, могут быть размещены в льдогенераторе, данные устройства помогают поддерживать оборудование в чистоте.

Данная инструкция предназначена для нескольких моделей. Серии модель льдогенератора расположены на двух частях льдогенератора: на задней, а также на паспортной табличке с указанием серийного номер оборудования, расположенной на задней части передней панели. См. изображение с местоположением паспортной таблички оборудования.

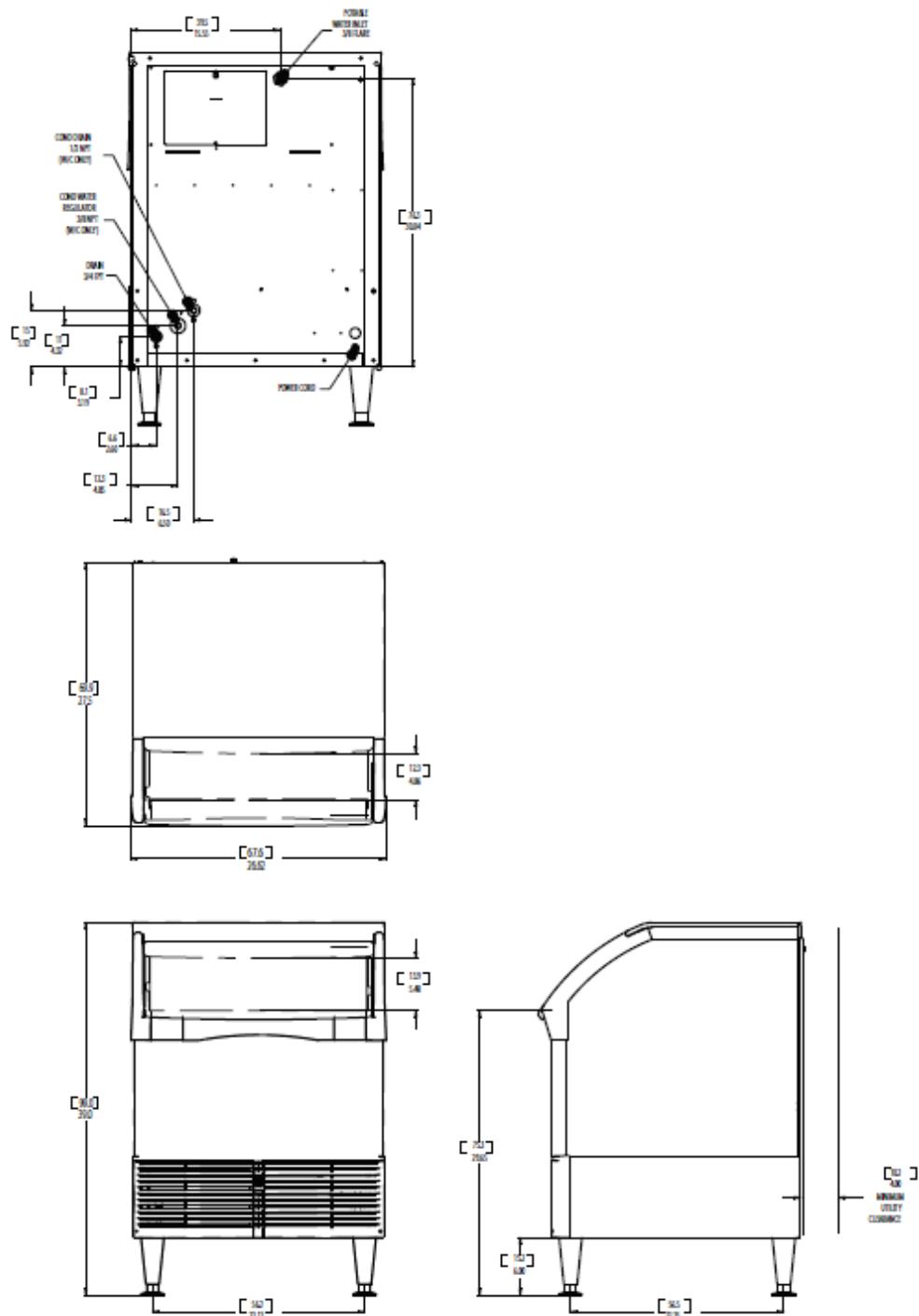
Очистка воды

Льдогенераторы кубикового льда используют больше воды, чем происходит заполнение льдом бункера. В то время как большая часть используется во время производства льда, а часть предназначена для очистки (слива) воды при каждом цикле, чтобы уменьшить количество известковых образований в льдогенераторе. Данная процедура называется процедурой очистки, эффективная очистка может увеличить время до необходимой операцией по очистке системы водоснабжения.

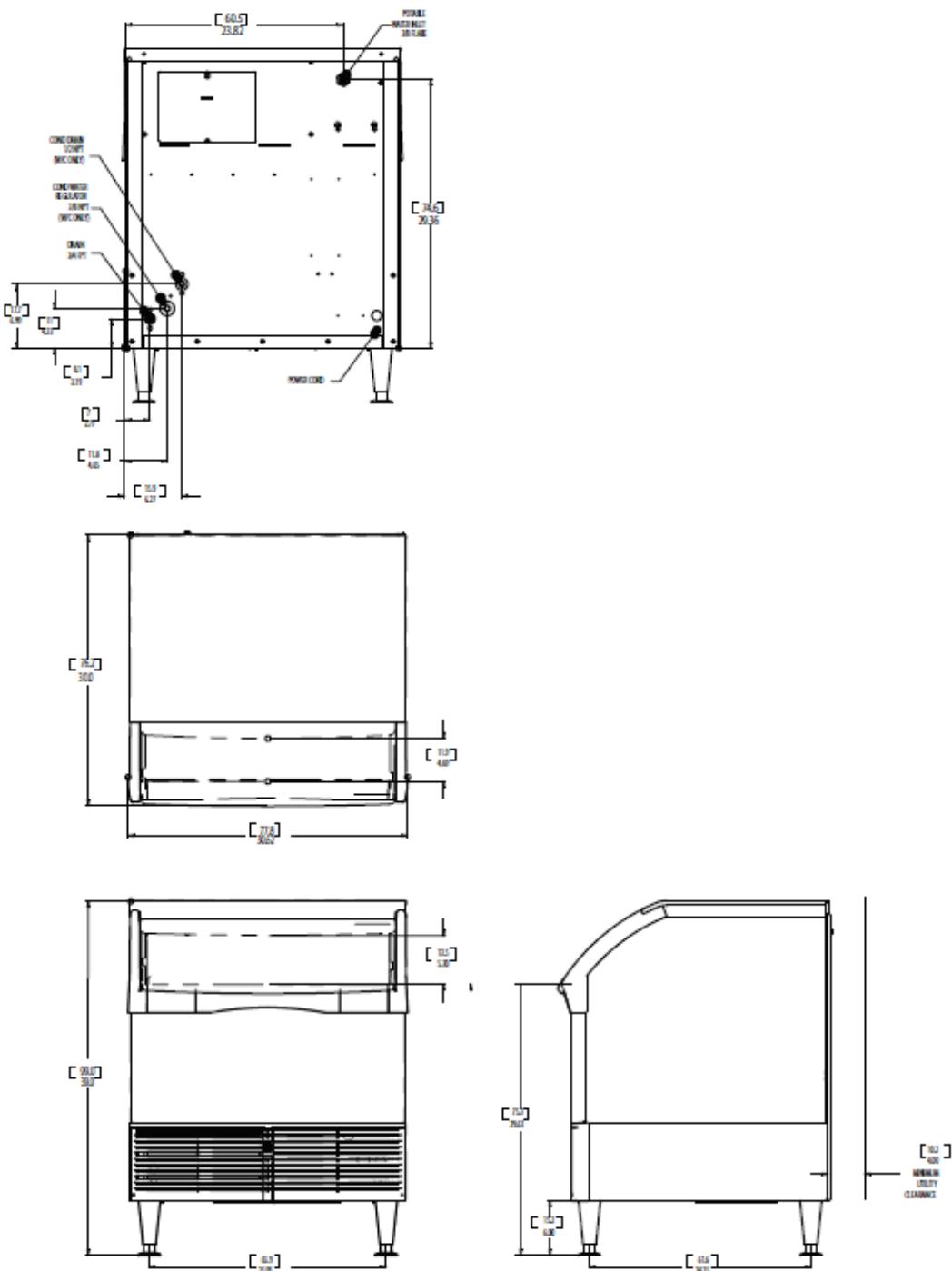
Кроме того, данная серия льдогенераторов обладает способностью автоматически изменять количество необходимой воды для очистки, основываясь на характеристиках воды, подаваемой к оборудованию. Количество воды для очистки возможно настроить вручную.

Регулировки очистки по качеству воды не покрываются гарантией.

Чертежи CU1526 и CU2026



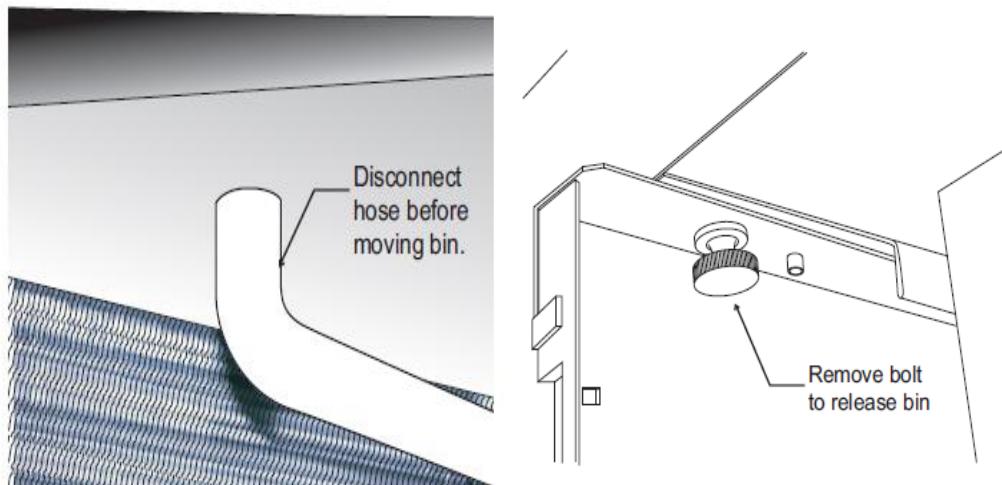
Чертежи CU3030



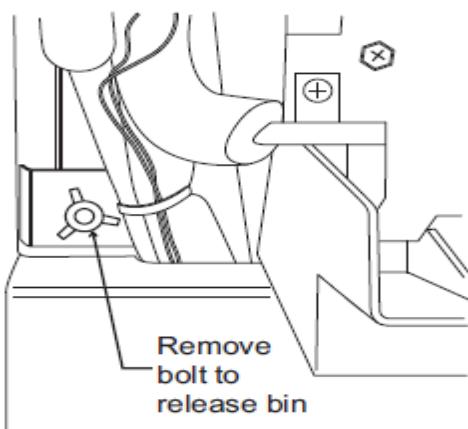
Демонтаж бункера

Бункер для хранения льда является съемным, для обеспечения доступа к системе охлаждения для обслуживания.

1. Снять передние заслонки. Снять левую, затем правую.
 2. Если аппарат находится в режиме подготовки льда, нажмите и отпустите кнопку ручного сбора, чтобы сбросить лед, который может быть на испарителе.
 3. Нажмите и удерживайте кнопку контроллера Off, чтобы выключить льдогенератор.
 4. Выньте весь лед из бункера.
 5. Отключите электропитание.
 6. Снимите дверь (откройте на 1,5 "и вытяните дно).
 7. Снимите верхнюю панель, с помощью крепежей, находящихся наверху с углов лицевой части.
- Открутите и поднимите верхнюю часть вверх, слегка надавливая и потянув панель вверх
8. Отсоедините дренажную трубку от бункера льдогенератора



9. Снимите два болта с нижней части бункера, один слева и один справа.
10. Снимите болт с задней стенки бункера.



11. Потяните бункер вперед и снимите с корпуса.

Сантехнические требования

Для всех моделей требуется соединение с водопроводом с холодной питьевой водой. В непосредственной близости к устройству должен быть установлен кран, приводимый в действие вручную. Модели с воздушным охлаждением оснащаются одним входным штуцером для воды с нормальной трубной резьбой (НТР) 3/8". Модели с водяным охлаждением имеют такой же входной штуцер и дополнительный штуцер для воды конденсатора с НТР 3/8".

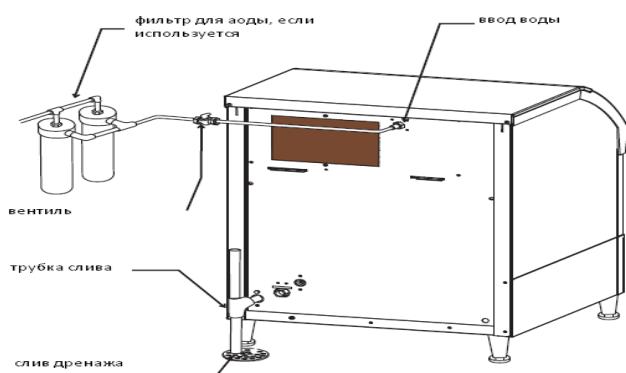
Водяные фильтры

При использовании системы фильтрации воды следует фильтровать только воду, поступающую в резервуар, а не в конденсатор. Если фильтры уже использовались в устройствах, установленных ранее - требуется установить новые картриджи.

Во всех моделях должны быть установлены дренажные трубы. Модели с воздушным охлаждением оснащены одним дренажным штуцером с НТР 3/4 на задней панели корпуса. Модели с водяным охлаждением имеют такой же штуцер и дополнительный штуцер с НТР 1/2" на задней части корпуса.

При замене ранее установленного гольдогенератора установить новые трубы, поскольку их размеры были рассчитаны на старую модель и могут не подойти к устанавливаемым.

1. Присоединить источник воды к входному штуцеру. Рекомендуется использовать шланг с внешним диаметром 3/8".



Водопроводные соединения льдогенераторов с воздушным охлаждением

Примечание: Данные модели, включенные в список Национального фонда санитарной защиты, оснащены воздушным зазором для предотвращения обратного хода воды между отверстием поплавкового клапана и максимальным уровнем воды в резервуаре; для нормальной работы входного штуцера питьевой воды не требуется устройство предотвращения обратного хода.

2. Присоединить дренажные трубы к дренажному штуцеру.
3. Протянуть дренажный шланг к канализационному сливу здания. Выполнить местные требования к воздушному зазору.

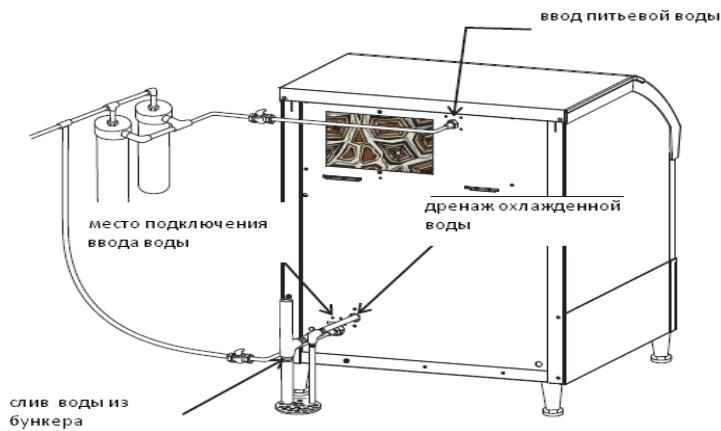
Дренажные трубы:

Использовать жесткие дренажные трубы и прокладывать их по отдельности - при использовании водяного охлаждения не отводить дренаж конденсатора через тройник в резервуар или дренаж бункера.

Дренаж резервуара должен быть оснащен клапаном. Под действием силы тяжести вертикальный клапан на задней стороне дренажа длиной 8-10" пропускает воду из дренажа и предотвращает выбросы дренажной воды из клапана при дренировании.

Для нормального слива наклон горизонтальных отрезков дренажных трубок должен составлять 1/2" на 30 см длины.

Все соответствующие нормы должны быть соблюдены.



Водопроводные соединения льдогенераторов с водяным охлаждением

Электрическое соединение

Устройство комплектуется сетевым кабелем.

С помощью кабеля оно подключается к сети и должно работать от отдельного источника напряжения. Проверить паспортную табличку оборудования и устройства на предмет соответствия напряжения, емкости по току и максимального размера предохранителей, а также используемых предохранителей или автоматических выключателей НАСР.

Следует соблюдать все местные правила - устройство обязательно заземлить. Нельзя пользоваться удлинителями и снимать/отключать контакт заземления в электрической вилке.

Типичная продолжительность цикла производства льда (мин.)

Данные приводятся для правильно установленных устройств без загрязнений. Продолжительность циклов в начале эксплуатации больше, по мере стабилизации работы системы она становится короче.

Модель	21.11°C воздух/ 10°C вода	32.2°C воздух/ 21.11°C вода
CU1526A	22-25	36-29
CU1526W	21-24	28-31
CU2026A	15-18	25-28
CU2026W	15-18	20-23
CU3030A	12-15	19-22

CU3030W	10-13	15-18
---------	-------	-------

Настройка

Регулировка толщины перемычки - проводится только специалистом по техническому обслуживанию.

- Снять левую панель с прорезями, найти переключатели On (вкл) и Off (выкл) контроллера.
- Нажать и удерживать переключатель Off до полной остановки устройства.
- Снять шторку.
- С помощью торцевого гаечного ключа вращать винт регулировки толщины перемычки с шагом 1/8 оборота - по часовой стрелке, чтобы увеличить толщину перемычки; против часовой стрелки, для того, чтобы уменьшить толщину.

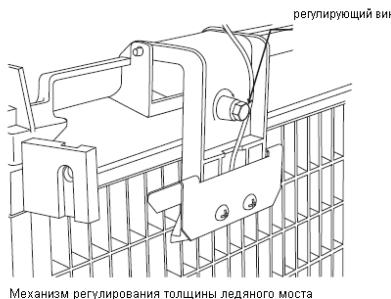
Внимание: перемычку нельзя делать слишком тонкой, иначе невозможно будет получить лед в заявленном количестве. Регулировка толщины перемычки гарантией не сопровождается.

- Вернуть шторку и панель с прорезями в обычное положение.
- Нажать и отпустить кнопку On (Вкл.). Проверить качество следующей партии льда. Если необходимо, повторить шаги 1-6.

Установка параметров промывки

Параметры автоматической настройки промывки на месте производства подходят для большинства условий водоснабжения. Эти значения можно заменить на одно из 5 значений, устанавливаемых вручную, или оставить для работы в автоматическом режиме.

Установки промывки	1 Минимум	2 - Средний	3 Стандартный	4 Повышенный	5 Максимальный	A Автоматический
Тип воды	Вода обратного осмоса или аналог	с низким уровнем общего содержания растворимых твердых веществ без применения обратного осмоса	Использовать обычной воды	Вода высоким уровнем общего содержания растворимых твердых веществ	Вода с очень высоким уровнем общего содержания растворимых твердых веществ	Любая, с проводимостью не менее 10 мкСм/см



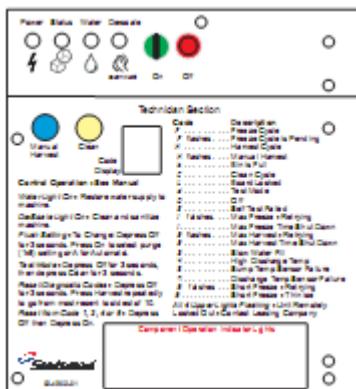
Эксплуатация

После включения льдогенератор начинает автоматически производить лед вплоть до заполнения им бункера. При снижении уровня льда в бункере устройство возобновляет производство льда.

На передней панели управления располагаются четыре индикатора, информирующие о текущем состоянии оборудования.

Индикаторы

- Power - Питание
- Status - Статус
- Water - Вода
- De-scale&Sanitize - Удаление отложений и обеззараживание



Power – Питание

Status - Статус

Water - Вода

Sanitize- обеззараживание

De-scale - Удаление отложений

On - Вкл.

Off - Выкл.

Techniciansection → К сведению технолога:

Manual Harvest - Ручной забор

Clean - Очистка

Codedisplay → Дисплей кодов

Операция управления - см. Инструкцию

Горит индикатор Water - возобновить поступление воды в устройство

Горит индикатор De-Scale - провести очистку и обеззараживание устройства

Регулировка промывки - чтобы изменить значение, нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды. Нажать кнопку On, чтобы выбрать одно из значений установки для промывки (от 1 до 5 или A - "автоматически")

Тестовый режим - нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды, затем нажать кнопку Clean и удерживать ее 3 секунды.

Последние использованные диагностические установки - нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды. Несколько раз нажать кнопку Harvest для вызова десяти последних использованных установок, по порядку от последних.

Сброс кода 1, 2, 4 или 8 - нажать Off, затем On.

Код Описание

F Цикл заморозки

F мигает Цикл заморозки не завершен

H Цикл забора

H мигает Ручной забор

b Бункер заполнен

C Цикл очистки

L Панель заблокирована

d Тестовый режим

0 выкл.

E Самоконтроль не пройден

1 мигает Макс. заморозка - повтор

1 Отключение по максимальной заморозке с
регулировкой времени

2 мигает Макс. забор - повтор

2 Отключение по макс. забору с регулировкой

времени
 3 Низкая скорость воды
 4 Высокая
температура
на выходе
 5 Отказ датчика температуры отстойника
 7 Отказ датчика температуры на выходе
 8 мигает Краткая заморозка - повтор
 8 Краткая заморозка - тонкий лед
 Мигают
 все 4
 верхних
 индикатора Устройство заблокировано дистанционно -
обратиться в компанию по тех обслуживанию
данных льдогенераторов
 Индикаторы работы компонентов

	Значение индикаторов			
	Питание	Статус	Вода	Удаление отложений и обеззараживание
Зеленый, горит постоянно	Нормальное состояние	Нормальное состояние - бункер заполнен льдом	-	-
Зеленый, мигает	Самоконтрол ь не пройден	Устройство включается/выключает ся	-	-
Красный, мигает	-	Диагностическое отключение или отказ датчика температуры (в режиме производства льда)	Нехватка воды	-
Желтый	-	-	-	Необходимо произвести очистку/обеззаражива ние
Желтый, мигает	-	-	-	Режим очистки
Не горит	Нет напряжения	Устройство выключено	Нормально е состояние	Нормальное состояние
Все индикатор	Устройство заблокировано дистанционно - обратиться в лизинговую компанию			

ы мигают

Горящий индикатор Water означает, что устройство обнаружило нехватку воды. Проверить подачу воды в устройство. Возможно, возникли перебои с водоснабжением, или следует заменить картриджи водяных фильтров.

Свечение индикатора "Удаление отложений" означает, что устройство выявило необходимость проведения очистки. Следует обратиться к авторизованному сервис-партнеру Scotsman для проведения очистки устройства, удаления отложений и обеззараживания.

Примечание: В моделях с водяным охлаждением фабричная установка выходного давления системы охлаждения составляет 16,89 Бар (прибл.), что обеспечивает температуру воды на выходе цикла заморозки около 40-45 градусов Цельсия. Отрегулировать по необходимости.

Управляющие переключатели

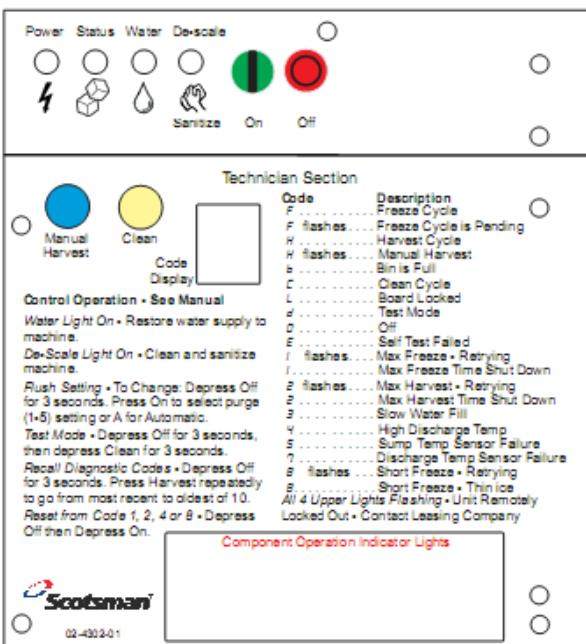
По центру панелей с прорезями в верхней части устройства расположен переключатель On/Off (Вкл./Выкл.). Переключение его в положение Off немедленно отключает устройство. Переключение обратно в положение On дает устройству команду начать отработку цикла производства и забора с регулировкой по времени.



Контроллер также оснащен переключателями On и Off, и они также включают и выключают машину, но при этом работают по-другому:

Чтобы ОТКЛЮЧИТЬ устройство, нажать и отпустить кнопку Off. Устройство отключится по окончании следующего рабочего цикла. Для немедленной остановки устройства нажать и удерживать кнопку Off в течение 3 секунд.

Чтобы ВКЛЮЧИТЬ устройство, нажать и отпустить кнопку On. Устройство выполнит программу запуска, а затем возобновит производство льда.



Power - Питание

Status - Статус

Water - Вода

De-scale - Удаление отложений

Sanitize - Обеззараживание

On - Вкл.

Off - Выкл.

Technician section → Ксведениютехнолога:

Manual Harvest - Ручной забор

Clean - Очистка

Code display → Дисплейкодов

Операция управления - см. Инструкцию

Горит индикатор Water - возобновить поступление воды в устройство

Горит индикатор De-Scale - провести очистку и обеззараживание устройства

Регулировка промывки - чтобы изменить значение, нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды. Нажать кнопку On, чтобы выбрать одно из значений установки для промывки (от 1 до 5 или A - "автоматически")

Тестовый режим - нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды, затем нажать кнопку Clean и удерживать ее 3 секунды.

Последние использованные диагностические установки - нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды. Несколько раз нажать кнопку Harvest для вызова десяти последних использованных установок, по порядку от самых недавних к самым старым.

Сброс кода 1, 2, 4 или 8 - нажать Off, затем On.

Код Описание

F Цикл заморозки

F мигает Цикл заморозки не завершен

H Цикл забора

H мигает Ручной забор

b Бункер заполнен

C Цикл очистки

L Панель заблокирована

d Тестовый режим

0	выкл.
E	Самоконтроль не пройден
1 мигает	Макс. заморозка - повтор
1	Отключение по макс. заморозке с регулировкой времени
2 мигает	Макс. забор - повтор
2	Отключение по макс. забору с регулировкой времени
3	Низкая скорость воды
4	Высокая температура на выходе
5	Отказ датчика температуры отстойника
7	Отказ датчика температуры на выходе
8 мигает	Краткая заморозка - повтор
8	Краткая заморозка - тонкий лед
Мигают	Устройство заблокировано
все	4 дистанционно - обратиться в верхних лизинговую компанию индикатора

Scotsman 02-4302-01
Индикаторы работы компонентов

Примечание: Индикатор работы компонента включается, чтобы указать, что данный компонент работает.

Примечание: Индикаторов выключателя шторки два: SW1 и SW2. В данных моделях с одной пластиной один индикатор выключателя шторки горит постоянно, поскольку горение такого индикатора указывает на то, что шторка открыта или отсутствует.

Информация о системе льдогенератора

Общие сведения о системе:

- **Заморозка:** Механическая, с воздушным или водяным охлаждением
- **Система подачи воды:** Входной поплавковый клапан обеспечивает беспрерывное заполнение резервуара. Соленоидный клапан промывки открывается для отбора небольшого количества воды из резервуара один раз за рабочий цикл.
- **Система управления:** электронная
- **Датчик цикла забора:** зонд-резистивиметр
- **Датчик пустого/полного резервуара для воды:** зонд-резистивиметр
- **Управление бункером:** выключатель шторки
- **Тип льда:** однородный
- **Система забора льда:** Оттаивание горячим газом со вспомогательным механическим воздействием

Электрические компоненты:

- Компрессор
- Контактор
- Водяной насос
- Промывка или клапан промывки
- Привод вентилятора
- Регулятор давления привода вентилятора
- Выключатель высокого давления
- Вспомогательный соленоид забора
- Клапан горячего газа
- Контроллер
- Трансформатор -12 В переменного тока, только для контроллера
- Датчик воды
- Датчик толщины льда
- Выключатель шторки

Информация о контроллере

Индикаторы устройства

- Power - Питание
- Status - Статус
- Water - Вода
- Clean - Очистка

Выход кодов на дисплей

Основные коды - выводятся на дисплей автоматически

- F Цикл замораживания
F мигает..... Цикл замораживания не завершен
H Цикл забора
H мигает Ручной забор
b Бункер заполнен
C Цикл очистки
L Панель заблокирована
d Тестовый режим
0 Выкл.
E Самоконтроль не пройден
1 мигает макс. заморозка - повтор
1 Отключение по времени макс. заморозки
2 мигает макс. забор - повтор
2 Отключение по макс. забору с регулировкой времени
3 Низкая скорость воды
4 Высокая температура на выходе
5 Отказ датчика температуры отстойника
7 Отказ датчика температуры на выходе
8 мигает Краткая заморозка - повтор
8 Краткая заморозка - тонкий лед

Установка значений кодов - для активации требуется ввод последовательности кнопок

Установки слива воды

A, 1, 2, 3, 4, 5

Установка интервалов удаления отложений 6, 5, 4, 3

Информация о контроллере

Индикаторы компонентов

- Condenser Fan / Aux - Вентилятор конденсатора / Вспомогательный
- Water Pump - Водяной насос
- Purge Valve - Клапан промывки
- Water Solenoid - Соленоид водяной системы
- Hot Gas - Горячий газ
- Compressor - Компрессор
- Ready to Harvest - Устройство готово к забору
- Sump Empty - Отстойник пуст
- Sump Full - Отстойник заполнен
- Curtain SW1 - Выключатель шторки SW1
- Curtain SW2 - Выключатель шторки SW2

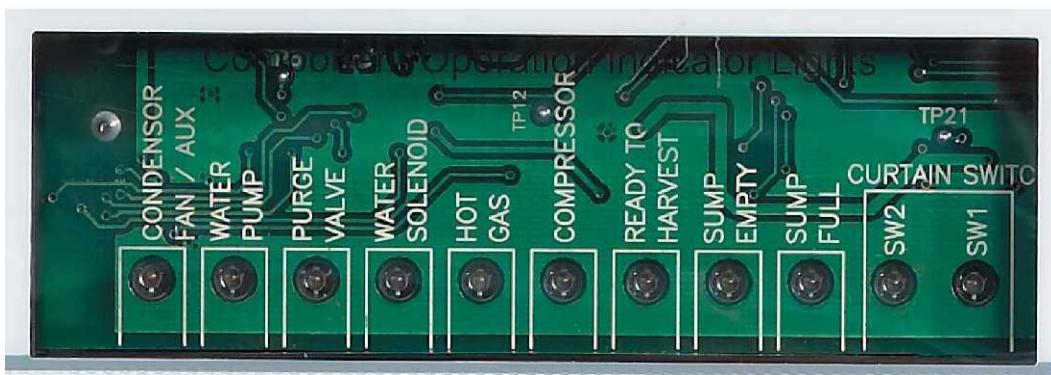


Таблица значений индикаторов

Система	Индикатор горит
Condenser Fan / Aux	Подано напряжение на привод вентилятора
Water Pump	Подано напряжение на привод насоса
Purge Valve	Клапан промывки открыт
Соленоидный клапан водяной системы	В данной модели не используется
Hot Gas	Открыт клапан горячего газа и подано напряжение на вспомогательный соленоид забора
Compressor	Контактор закрыт
Ready to Harvest	Вода вступает в контакт с датчиком толщины льда
Sump Empty	Цепь между средним и общим датчиком разомкнута
Sump Full	Цепь между верхним и средним датчиком замкнута

Выключатель шторки	Шторка открыта
--------------------	----------------

Порядок работы - модели с воздушным охлаждением

Цикл заморозки. При запуске устройства контроллер включает водяной насос и открывает клапан промывки для сброса воды из резервуара. Поплавковый клапан обеспечивает повторное заполнение резервуара после отключения клапана промывки. После заполнения резервуара включаются компрессор и водяной насос. Когда давление на выходе превышает значение, установленное для включения регулятора давления нагнетания вентилятора, включается привод вентилятора (приводы вентиляторов), который нагнетает теплый воздух. Привод вентилятора включается и выключается по мере роста и спада давления на выходе. Вода омывает испаритель, и система охлаждения начинает отводить тепло. Когда температура воды опускается до предварительно заданного значения согласно показаниям датчика температуры воды, контроллер отключает водяной насос на 30 секунд. Цикл замораживания возобновляется, когда насос снова начинает работать, и лед начинает образовываться на испарителе. По мере образования льда вода, протекающая поверх него, оказывается все ближе к металлическому наконечнику датчика толщины льда. В результате контакта воды с датчиком в течение нескольких секунд подряд контроллеру подается команда об окончании цикла заморозки.

Длительность интервала, на который контроллер отключает привод мотора с воздушным охлаждением, может быть разной. Это обеспечивает нагрев, достаточный для забора льда. Длительность зависит от температуры датчика линии выдачи.

Цикл забора. В начале цикла забора льда контроллер отключает привод вентилятора, открывает клапан горячего газа и с помощью параллельного контура включает вспомогательный соленоид забора. Через несколько секунд открывается клапан промывки и вода сливаются из резервуара. В зависимости от установок автоматической или ручной промывки насос и клапан промывки отключаются по истечении времени, достаточного для удаления количества воды, соответствующего этим установкам. Поплавковый клапан открывается для пополнения запаса воды в резервуаре в любой момент во время цикла слива воды. Забор льда продолжается, пока нагретый газ поступает в змеевик испарителя, нагревая его. В то же время, вспомогательный соленоид забора льда ударяет по обратной стороне ледяного блока. Когда испаритель освобождается от льда, лед сходит целым блоком, а вспомогательный заборный штифт обеспечивает дополнительное усилие для снятия льда. Падая вниз, лед отжимает шторку, и она открывается. Открытие шторки во время цикла забора сообщает контроллеру, что испаритель освободился от льда, и контроллер прекращает забор. Если шторка остается открытой, контроллер отключает устройство по причине заполнения бункера. Клапан горячего газа и вспомогательный соленоид отключаются по завершении забора всегда. Пружина возвращает штифт вспомогательного соленоида в исходное положение.

Если шторка закрывается по окончании забора льда, снова начинается цикл заморозки.

Порядок работы - модели с водяным охлаждением

Цикл заморозки. При запуске устройства контроллер включает водяной насос и открывает клапан промывки для сброса воды из резервуара. Поплавковый клапан обеспечивает повторное заполнение резервуара после отключения клапана промывки. После заполнения резервуара включаются компрессор и водяной насос. После того, как давление на выходе превысит установленное регулирующим водяным клапаном значение, регулирующий клапан открывается и теплая вода выводится через дренаж конденсатора. Регулирующий клапан меняет давление воды, обеспечивая относительно постоянный напор. Вода омывает испаритель, и система охлаждения начинает отводить тепло. Когда температура воды опускается до предварительно заданного значения согласно показаниям датчика температуры воды, контроллер отключает водяной насос на 30 секунд. Цикл замораживания возобновляется, когда насос снова начинает работать и лед начинает образовываться на испарителе. По мере образования льда вода, протекающая поверх него, оказывается все ближе к металлическому наконечнику датчика толщины льда. В результате контакта воды с датчиком в течение нескольких секунд подряд контроллеру подается команда об окончании цикла заморозки.

Цикл забора. В начале цикла забора льда контроллер открывает клапан горячего газа и, с помощью параллельного контура, включает вспомогательный соленоид забора. Через несколько секунд открывается клапан промывки и вода сливаются из резервуара. В зависимости от установок автоматической или ручной промывки насос и клапан промывки отключаются по истечении времени, достаточного для удаления количества воды, соответствующего этим установкам. Поплавковый клапан открывается для пополнения запаса воды в резервуаре в любой момент во время цикла слива воды. Забор льда продолжается, пока нагретый газ поступает в змеевик испарителя, нагревая его. В то же время, вспомогательный соленоид забора ударяет по обратной стороне ледяного блока. Когда испаритель освобождается от льда, лед сходит целым блоком, а вспомогательный заборный штифт обеспечивает дополнительное усилие для снятия льда. Падая вниз, лед отжимает шторку, и она открывается. Открытие шторки во время цикла забора сообщает контроллеру, что испаритель освободился от льда, и контроллер прекращает забор. Если шторка остается открытой, контроллер отключает устройство. Клапан горячего газа и вспомогательный соленоид отключаются по завершении забора в любом случае. Пружина возвращает штифт вспомогательного соленоида в исходное положение.

Если шторка закрывается по окончании забора льда, снова начинается цикл заморозки

Порядок работы электрооборудования - модели с воздушным или водяным охлаждением

Если устройство подключено к сети, ТРЕБУЕТСЯ отключить его.

Плата управления проводит процедуру самопроверки. Если результаты теста оказываются отрицательными, на дисплей устройства выводится код "E" и любые операции прекращаются.

Если самопроверка пройдена успешно, контроллер выводит на дисплей "0", зажигаются индикаторы шторки, Power (напряжение) и SumpEmpty (пуст).

Процесс производства льда можно запустить, нажав и отпустив кнопку On.

На дисплее начинает мигать код "F". Индикаторы компонентов загораются и гаснут в соответствии с описанным ниже процессом:

- Клапан промывки открывается, и водяной насос начинает откачивать воду из резервуара. Это делается, чтобы удалить из резервуара излишки воды от таяния льда.
- Приводятся в действие клапан горячего газа и вспомогательный соленоид забора льда.
- Для заполнения резервуара открывается поплавковый клапан. Если уровень воды низкий, водяной клапан может открываться в любое время.
- Через несколько секунд после начала работы закрывается клапан промывки, и насос отключается.
- Когда резервуар заполняется водой, включается компрессор. Через пять секунд после начала работы компрессора отключаются клапан горячего газа и вспомогательный соленоид.

Информация об индикаторах: На дисплей выводится постоянно горящий код "F". Цвет индикаторов Power и Status - зеленый. Горят индикаторы компрессора, привода мотора, насоса, заполнения отстойника и один или оба индикатора выключателя шторки.

Привод вентилятора в моделях с воздушным охлаждением начинает вращаться, когда давление на выходе достигает точки включения регулятора давления нагнетания вентилятора. Это происходит примерно через 15 секунд после начала работы компрессора.

Продолжается исполнение цикла заморозки. Горят индикаторы компрессора, насоса, привода вентилятора и шторки. Когда температура воды в резервуаре опускается до определенного предварительно заданного значения, насос отключается на 30 секунд. Этот интервал нужен для предотвращения образования мокрого снега. В это время контроллер проверяет, соответствует ли проводимость воды в резервуаре функции автопромывания. После возобновления работы насоса индикатор заполнения отстойника гаснет, и ни один из двух индикаторов отстойника не загорается до конца цикла заморозки.

Когда толщина наросшего льда достаточна, чтобы датчик уровня льда постоянно касался воды, омывающей испаритель, начинает мигать индикатор готовности к забору. Когда он начинает гореть непрерывно и горит в течение 5 секунд, контроллер переключает устройство в режим забора.

Порядок работы электрооборудования - модели с воздушным или водяным охлаждением)

Информация об индикаторах: На дисплей выводится постоянно горящий код "H". Цвет индикаторов Power и Status - зеленый. Горят индикаторы компрессора, клапана горячего газа и один или оба индикатора выключателя шторки. Через несколько секунд загораются индикаторы насоса, клапана промывки и входного водяного клапана.

Привод вентилятора отключается и остается отключенным в течение всего цикла забора.

Вспомогательный соленоид подключается параллельно с клапаном горячего газа. Хотя напряжение на него подается на протяжении всего цикла заморозки, его штифт не двигается, пока лед частично не отделяется от пластины испарителя под действием горячего газообразного хладагента, проходящего по змеевику испарителя.

Насос и клапан промывки отключаются про промывки времени промывки, устанавливаемого автоматически или вручную. Входной клапан для воды остается включенным, пока не заполнится резервуар. Индикатор готовности к забору отключается, когда лед отделяется от испарителя.

Забор продолжается вплоть до полного отделения блока льда от испарителя и падения льда. Шторка при этом открывается. При открытии шторки герконовый выключатель шторки размыкается, разрывая цепь контроллера. Если шторка закрывается снова в течение 30 секунд, контроллер возвращает устройство к началу очередного цикла заморозки. Если выключатель шторки остается незамкнутым, контроллер отключает устройство и переводит его в режим ожидания.

Подробные сведения о компонентах оборудования

Компрессор

- Запускается контактором компрессора. Использует резистор с положительным ТКС и емкостной стартер.

Контактор

- Запускается контроллером и выключателем высокого давления. Катушка сетевого напряжения. При подаче напряжения горит индикатор компрессора.

Водяной насос

- Запускается контроллером. При подаче напряжения горит индикатор насоса.

Клапан промывки

- Запускается контроллером. Катушка сетевого напряжения. При подаче напряжения горит индикатор клапана промывки. Запускается на некоторое время на цикле забора льда.

Привод(ы) вентилятора

- Запускается контроллером и регулятором давления нагнетания вентилятора. Может включаться и выключаться во время цикла заморозки, во время забора льда всегда отключен. Если контроллер запустил привод, индикатор горит, но вентилятор не будет вращаться, если давления на выходе не хватает, чтобы вызвать закрытие регулятора высокого давления.
- Вентилятор может отключаться на конечной стадии цикла заморозки, чтобы обеспечить накопление тепла для забора льда. Время отключения зависит от количества необходимого тепла, определяемого по температуре на выходе.

Выключатель высокого давления

- Все модели оснащены выключателем высокого давления, отключающим подачу напряжения на контактор компрессора, если давление на выходе слишком высокое. Этот выключатель возвращается в исходное состояние автоматически.

Вспомогательный соленоид забора льда

- Запускается контроллером параллельно с клапаном горячего газа. Включается и выключается при повторном запуске. Подача питания происходит в течение всего цикла забора льда. Катушка сетевого напряжения.

Клапан горячего газа

- Запускается контроллером параллельно со вспомогательным соленоидом. Включается и выключается при повторном запуске. Подача питания происходит в течение всего цикла забора льда. Катушка сетевого напряжения.

Контроллер

- Получает информацию о толщине льда, проводимости воды, температуре воды, температуре на выходе. Управляет контактором компрессора, приводом вентилятора, насосом, клапаном горячего газа, клапаном промывки и вспомогательным соленоидом. Сообщает о статусе системы и работе ее компонентов.

Трансформатор на 12 Вольт

- Вторичное преобразование, подает напряжение только на контроллер.

Датчик воды

- Датчик проводимости с тремя зондами Используется с системой WaterSense.

Датчик толщины льда

- Однопроводной датчик проводимости. Цепь "контроллер-земля-контроллер"

замыкается, когда вода вступает в контакт с зондом, расположенным над пластиной для льда, подавая сигнал от готовности к забору льда.

Выключатель шторки

- Магнитный герконовый выключатель. Нормально открытый выключатель замыкается, если рядом с ним оказывается магнит. Выключатель можно подключать к разъемам контроллера J8 или J7. Шторку можно убирать на цикле заморозки без нарушения работы контроллера. Если шторка убирается во время забора льда, контроллер прерывает забор и отключает устройство.

Датчик температуры воды

- Тепловой датчик, установленный в выходном шланге насоса. Данные о температуре используются контроллером для определения момента, в который начинается цикл предотвращения образования мокрого снега.

Датчик температуры на выходе

- Тепловой датчик, установленный на выходной линии рядом с компрессором. Данные о температуре используются контроллером для определения времени задержки до отключения вентилятора по окончании рабочего цикла. Если температура на выходе превышает предварительно заданное максимальное значение, контроллер отключает устройство.

Примечание: Когда тепловые датчики отключены от контроллера, он управляет устройством в режиме по умолчанию. При этом на дисплей выводятся диагностические коды с 5 по 7.

Охлаждение и система подачи воды

Хладагент: R-404A

Компрессор: Copeland или TecumsehHermetic, в зависимости от модели

Регулирующий клапан: Не требующий регулировки клапан горячего газа с внутренней компенсацией

Клапан горячего газа: Управляемая катушка сетевого напряжения

Конденсаторы: Принудительный проток воздуха, вода с противотоком. Ввод воздуха во всех моделях с воздушным охлаждением с левой стороны. Вывод воздуха во всех моделях с воздушным охлаждением с правой стороны.

Воздушные фильтры: Установлены за левой передней решеткой или под основанием (в модели CU3030).

Регуляторы давления нагнетания вентилятора: Все модели с воздушным охлаждением. Управляют работой привода переменного тока на цикле заморозки.

Выключатель высокого давления: Во всех моделях.

Испаритель: Общая ячеистая пластина. Никелированная медь.

- Малый кубик: 7/8" x 7/8" x 3/8" (в*г*ш)
- Средний кубик: 7/8" x 7/8" x 7/8" (в*г*ш)

Система подачи воды

Подача воды через поплавковую камеру. Резервуар содержит лишь часть запаса воды для производства льда, и он пополняется во время рабочего цикла.

Водяной клапан: поплавковый. Глубина воды должна быть около 2,5 см в левой части резервуара.

Насос: негерметизированный, установленный на лафет-тумбе, снимается с поворотом.

Клапан промывки: соленоидного типа. Открывается для промывки во время цикла забора льда.

Датчик воды: измерение проводимости тремя зондами.

Распределитель: пластик ABS. Обеспечивает равномерное распределение воды по поверхности испарителя. Надевается поверх испарителя. Имеет съемную крышку для удобства очистки.

Работа органов управления

Стандартные органы управления:

- Электронный контроллер, подача питания от источника питания на 12 В переменного тока. Работает в диапазоне напряжений от 10 до 15,5 В.
- Четыре световых индикатора на блоке управления: Power (Питание), Status (Статус), Water (Вода), De-Scale/Sanitize (Удаление отложений/Обеззараживание)
- Легкодоступный выключатель On/Off (Вкл. /Выкл.). Подает питание на контроллер или прерывает его подачу.
- Дисплей кодов: Показывает буквы и цифры, обозначающие циклы, и диагностические коды.
- Выключатель ручного забора льда: используется для переключения в режим забора в любое время.
- Выключатель очистки: используется для запуска и окончания циклов удаления отложений или очистки.
- Индикаторы работы компонентов: показывают статус некоторых компонентов, уровень воды; готовность к забору льда; положение выключателя шторки.
- Индикатор питания: горит, когда питание подается на контроллер.
- Индикатор статуса: зеленый, когда устройство работает без сбоев в режиме производства льда; красный при выявлении сбоев в работе устройства.
- Индикатор воды: красный, если резервуар не заполняется за установленное время.
- Удаление отложений / Обеззараживание: желтый, если контроллер определил, что необходимо произвести очистку/обеззараживание устройства. Для приведения индикаторов в штатное состояние произвести очистку устройства. Время, когда необходимо это сделать, определяется временем включения питания и установками контроллера. Стандартная установка - 6 месяцев. См. процедуру регулировки.

Разъемы контроллера:

- J1 - заземление и источник питания
- J2 - передача высокого напряжения на нагрузки
- J3 - используется производителем
- J4 - добавочный разъем платы
- J5 - коммуникационный порт
- J6 - соединение теплового датчика
- J7 - выключатель шторки
- J8 - выключатель шторки
- J9 - датчик воды
- J10 - датчик толщины льда
- J11 - термостат бункера в данных моделях не используется.

Обеспечение безопасности

Максимальное время заморозки - 84 минуты

По истечению 84 минут контроллер пытается начать следующий цикл заморозки. Если длительность следующего цикла заморозки не превышает максимального значения, контроллер разрешает продолжить производство льда в штатном режиме. Если длительность следующего цикла заморозки слишком велика, контроллер снова пытается начать следующий цикл. Если длительность цикла заморозки слишком велика три цикла подряд, контроллер отключает устройство, и оно должно быть приведено в исходное состояние вручную.

Минимальное время заморозки - 6 минут

Если контроллер переключает устройство в режим забора льда на 20 секунд, продолжается согласно установленному времени и не прекращается при открытии шторки. Если это происходит три цикла подряд, устройство отключается и должно быть приведено в исходное состояние вручную.

Максимальное время забора льда - 3,5 минуты

Если цикл забора льда продолжается 3,5 минуты, а шторка не открывается, контроллер отключает устройство на 50 минут, а затем возобновляет работу. При повторении ситуации устройство отключается еще на 50 минут, а затем его работа возобновляется. При повторении ситуации три раза подряд контроллер отключает устройство, и оно должно быть приведено в исходное состояние вручную.

- Время между сбросами в исходное состояние - 50 минут.
- Количество автоматических сбросов - 2
- Максимальная температура на выходе - 120 градусов Цельсия.
- Время между отключениями: 6 месяцев непрерывной работы, регулируется с шагом в один месяц, может устанавливаться на 6, 5, 4 или 3 месяца непрерывной работы.
- Время забора льда в ручном режиме - 3 минуты
- Минимальное время отключения компрессора - 4 минуты
- Максимальное время беспрерывной работы - 200 циклов

Повторный запуск

Перебои питания

Контроллер автоматически перезапускает льдогенератор после возобновления энергопитания номинального напряжения. Это происходит также после зацикливания выключателя On.

- На дисплей выводится мигающий код *H*.
- Индикатор статуса мигает.
- Производится слив и повторное заполнение резервуара.

Инициируется забор льда в штатном режиме. Выключатель шторки может не прерывать забор, он продолжается до окончания штатного времени забора льда. Штатное время забора льда составляет 3 минуты. Затем устройство возвращается к нормальному циклу замораживания.

Перебои водоснабжения

- Вода должна заполнить резервуар в течение предварительно заданного времени. Если заполнение водой не произошло, то контроллер будет производить заморозку. Индикаторы воды и статуса мигают, на дисплей выводится код "3". Контроллер автоматически проверяет подачу воды каждые 20 минут и возобновляет работу, когда резервуар заполнится водой.

Использование кнопки управления (из режима ожидания - индикатор статуса не горит)

Установка уровня промывки, значение от 1 до 5 (минимум 1, максимум 5) или "автоматически"

- Нажать и удерживать кнопку в течение 3 секунд. Отпустить.
- Нажимать и отпускать кнопку On до установки одного из пяти значений величины уровня промывки или использования автоматической промывки.

Повторный вызов диагностического кода:

- Нажать и удерживать кнопку Off в течение 3 секунд. Отпустить.
- Нажимать и отпускать кнопку Off для циклического повторного вызова последних 10 кодов ошибки по порядку от самых недавних до ранних.

Очистка диагностических кодов:

- Нажать и удерживать кнопки Clean и Harvest в течение 3 секунд для сброса всех старых кодов.

Сброс к исходным значениям:

- Нажать и отпустить кнопку Off, затем нажать и отпустить кнопку On.

Запуск тестового режима:

- Нажать и удерживать кнопку Off в течение 3 секунд. Отпустить.
- Нажать и удерживать кнопку Clean в течение 3 секунд. Отпустить.

Блокировка/Снятие блокировки:

- Нажать и удерживать кнопку On в течение 3 секунд; не отпуская, дважды нажать кнопку Off.

Слив резервуара:

- Отключить подачу воды.
- Нажать и удерживать кнопку Clean в течение 3 секунд. Отпустить. Клапан насоса и промывки включаются на 30 секунд. Повторить по необходимости.

Тестовый режим:

- Нажать кнопку Off и удерживать 3 секунды. Отпустить. Нажать и удерживать кнопку Clean в течение 3 секунд.
- Через 30 секунд включается насос (H). Будет видно и слышно, как вода растекается по

пластине. Через 10 секунд включаются клапаны промывки (КП) и горячего газа (КГГ). Вода после промывки сливается из устройства. Еще через 10 секунд начинает работать компрессор (Комп.). Через пять секунд закрывается клапан горячего газа. Компрессор продолжает работать 20 секунд, после чего вся система отключается на 5 секунд. После этого открывается клапан горячего газа; при выравнивании давления слышно шипение. Через 10 секунд включается вентилятор (В) (в системах с воздушным охлаждением и установленной перемычке регулятора вентилятора). Еще через 10 секунд вся система отключается; проверка выходных параметров завершена.

Таблица процедуры тестирования (модели с воздушным или водяным охлаждением)

Время (секунды)	Вкл.	Выкл.
0	-	Н, КГГ, Комп., В, КП
30	Н - 10 с	КГГ, Комп., В, КП
40	Н, КП, КГГ - 10 с	Комп., В
50	КГГ, Комп. - 5 с	Н, В, КП
55	Комп. - 15 с	КГГ, Н, Вент., КП
70	--	Все
75	КГГ - 10 с	Н, Комп., В., КП
85	В - 10 с	КГГ, Н, Комп., КП
95	--	Все - проверка завершена

Изменение интервала подачи сообщения об удалении отложений

Как и все остальные, эта функция доступна только в режиме ожидания (индикатор статуса не горит).

- Нажать и удерживать кнопку Harvest в течение 3 секунд.
- Это дает возможность войти в режим регулировки периодичности очистки.
- Текущая установка периодичности очистки (в месяцах) выводится на дисплей.
- Повторным нажатием кнопки Clean чередуются следующие четыре возможные значения:

6 месяцев (4380 часов) (по умолчанию)

5 месяцев (3650 часов)

4 месяца (2920 часов)

3 месяца (2190 часов)

Диагностика при обслуживании

Нет льда

Проблема	Возможная неполадка	Устранение неполадки
Питание не подается к устройству	Нет напряжения	Проверить выключатель или предохранитель. Произвести сброс или заменить, перезапустить устройство и проверить его работоспособность.
Питание не подается к контроллеру	Разомкнута цепь трансформатора Нет контакта в выключателе On/Off или он установлен в положение Off (выкл.)	Заменить трансформатор Установить в положение On или заменить
Отключение по превышению максимальной продолжительности заполнения резервуара	Перебои водоснабжения	Возобновить подачу воды
Отключение по превышению максимальной продолжительности заморозки	Течи в системе подачи воды	Проверить клапан промывки, шторку, отстойник, шланг насоса
	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить воздушный фильтр
	Загрязнение конденсатора	Очистить конденсатор
	Ограниченнное пространство, воздух на входе слишком горячий	Передвинуть устройство
	Загрязнение датчика толщины льда или его отключение	Проверить зонд датчика толщины льда
	Загрязнение распределителя воды	Снять и очистить распределитель
	Течи в клапане ввода воды во время цикла заморозки	Проверить клапан
	Подключение к системе горячего водоснабжения	Проверить на предмет протечек/отказа обратного клапана в водопроводной системе здания
	Неполный забор льда	Проверить систему забора льда
	Разомкнут выключатель высокого давления	В моделях с воздушным охлаждением - проверить регулятор давления нагнетания вентилятора, проверить привод вентилятора, проверить контроллер с помощью тестового режима В моделях с водяным охлаждением

	- проверить, нет ли перебоев водоснабжения
Разомкнут регулятор давления нагнетания вентилятора	Проверить регулятор давления нагнетания вентилятора
Не вращается привод вентилятора	Проверить привод и лопасти вентилятора, проверить контроллер с помощью тестового режима
Насос не нагнетает воду	Проверить привод насоса и контроллер с помощью тестового режима

Диагностика при обслуживании

Проблема	Возможная неполадка	Устранение неполадки
Отключение по превышению максимальной продолжительности заморозки	Отсоединен шланг насоса	Проверить шланг
	Компрессор не работает	Проверить контактор компрессора, проверить контроллер с помощью тестового режима Проверить пусковые компоненты компрессора; проверить положительный температурный коэффициент сопротивления и температуру
		Проверить напряжение компрессора
		Проверить обмотки компрессора
	Недостаток хладагента	Добавить хладагент и перезапустить устройство. Если показатели продолжительности цикла улучшаются, проверить систему на предмет течей.
	Течи в клапане горячего газа во время заморозки	Проверить клапан горячего газа на предмет выбросов газа во время заморозки
	Отошла колба терморегулирующего вентиля (TPB)	Проверить колбу
	TPB производит слишком мало или слишком много теплоты перегрева	Проверить теплоту перегрева испарителя, исправить TPB в случае неполадок
	Низкий КПД компрессора	Проверить величину тока, потребляемого компрессором; если она низкая, а все остальные параметры в норме, заменить компрессор

Проблема	Возможная неполадка	Устранение неполадки
Отключение по превышению максимальной продолжительности забора льда	Толщина ледяной перемычки недостаточна для открытия шторки	Проверить и отрегулировать по необходимости
	Толщина ледяной перемычки слишком велика, лед примерз к раме испарителя	Проверить и отрегулировать по необходимости
	Клапан промывки не открывается, ледяная перемычка тает под действием воды, недостаточно льда для открытия шторки	Проверить клапан промывки
	Неполное образование льда	Проверить распределитель воды на предмет частичной закупорки отверстий
	Шторка сдвинута	Проверить свободный ход шторки
	Выключатель шторки не открывается при ее открытии	Проверить выключатель при помощи омметра
	Устройство установлено в очень холодном месте	Передвинуть устройство в более теплое место
	Клапан горячего газа не срабатывает	Проверить клапан горячего газа и контроллер в тестовом режиме
	Зонд вспомогательного соленоида смешен - выталкивающий штифт не втянут	Проверить механизм вспомогательного соленоида - штифт должен втягиваться под действием пружины
	Вышел из строя испаритель	Проверить поверхность испарителя
Отключение по превышению минимальной продолжительности заморозки	Привод вентилятора продолжает работать во время цикла забора льда	Проверить контроллер в тестовом режиме
	Заземление датчика толщины льда	Проверить датчик на предмет загрязнений и смещений. Очистить и проверить зазор между датчиком и поверхностью испарителя.
	Неправильное движение воды возле датчика	Проверить распределитель воды на предмет правильности сборки и подключения и на предмет образования осаждений. Исправить по необходимости.

Диагностика при обслуживании - низкая производительность по льду - модели с воздушным охлаждением

Проблема	Возможная неполадка	Устранение неполадки
Большая длительность цикла заморозки	Загрязнение воздушного фильтра	Очистить фильтр
	Загрязнение конденсатора	Очистить конденсатор
	Высокая температура окружающей среды	Понизить температуру
	Течи в системе подачи воды	Проверить клапан промывки и шторку
	Подтекает клапан на входе воды	Проверить входной клапан
	Недостаточно хладагента	Добавить хладагент; если сокращается продолжительность рабочего цикла, проверить на предмет течей.
	Неправильная температура перегрева	Проверить температуру перегрева испарителя; если она существенно отличается от номинальной (выше или ниже), заменить ТРВ
	Вентилятор попадает в цикл включения/выключения	Проверить давление нагнетания, при котором начинается цикл. Если оно слишком низкое, заменить регулятор давления нагнетания вентилятора
Большая продолжительность цикла забора	Загрязнение испарителя	Произвести очистку системы водоснабжения от осаждений
	Не срабатывает вспомогательный соленоид забора льда	Проверить вспомогательный соленоид забора льда
	Слишком большая толщина перемычки	Проверить и отрегулировать толщину
	Устройство установлено в очень холодном месте	Повысить температуру в помещении
Ложный сигнал о заполнении бункера	Лед застрял между шторкой и отстойником	Убрать лед
	Шторка не закрывается полностью	Проверить свободный ход шторки

Шум выше нормы (модели с воздушным охлаждением)

Проблема	Возможная неполадка	Устранение неполадки
Вибрация лопастей вентилятора	Лопасть погнута	Заменить лопасть
	Поломка крепления	Заменить крепление привода

	привода двигателя	
Вибрация компрессора	Ослабли болты крепления	Затянуть болты
Вибрирует водяной насос	Износились подшипники насоса	Заменить насос
Вибрация панелей	Ослабли крепежные винты	Затянуть винты

Очистка, обеззараживание и техническое обслуживание

Данный льдогенератор нуждается в обслуживании:

- Удаление накоплений минеральных отложений из системы подачи воды устройства и датчиков
- Обеззараживание системы подачи воды и бункера для хранения льда
- Очистка или замена воздушного фильтра и очистка конденсатора с воздушным охлаждением (только в моделях с воздушным охлаждением)

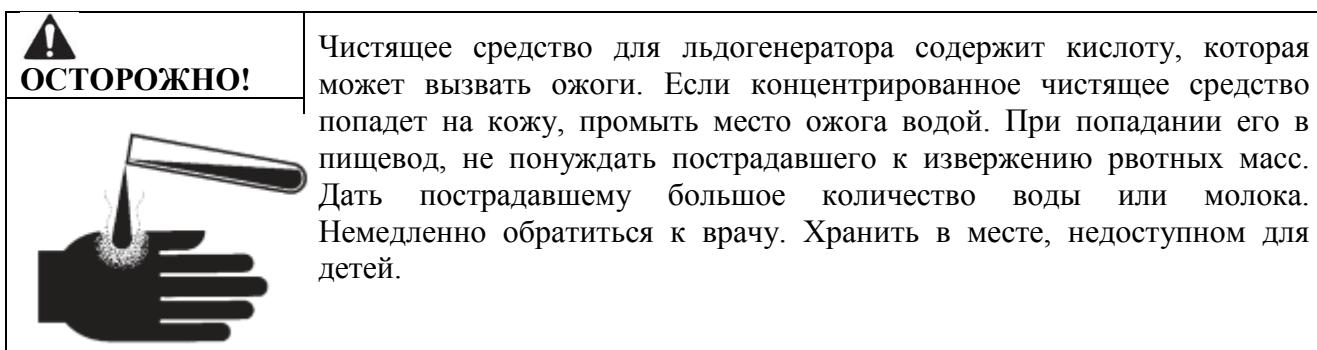
Пользователь отвечает за содержание льдогенератора и бункера в соответствии с санитарными нормами. Поддержание чистоты оборудования возможно только при участии человека. Необходимо также производить регулярную очистку водяных систем льдогенераторов с помощью специальных химикатов. Они растворяют минеральные отложения, которые накапливаются по время процесса образования льда.

Проводить обеззараживание бункера для льда следует проводить регулярно, в соответствии с требованиями местных санитарных норм, и в любом случае при каждой очистке и обеззараживании устройства.

Систему подачи воды в устройстве следует подвергать очистке и обеззараживанию как минимум два раза в год.

Примечание: Во время удаления отложений и обеззараживания переключатель On/Off (Вкл./Выкл.) на передней панели должен находиться в положении "On (Вкл.)".

1. Снять левую переднюю панель с прорезями.
2. Снять верхнюю панель.
3. Если устройство работает, нажать и отпустить кнопку Harvest. После завершения цикла забора льда, устройство останавливается. Если бункер заполнен (на дисплей выводится код b), нажать и отпустить кнопку Off.
4. Полностью удалить лед из бункера.
5. Нажать и отпустить кнопку Clean. Начинает мигать желтый индикатор Clean, на дисплей выводится код C. Устройство производит дренаж резервуара и снова наполняет его. После заполнения резервуара перейти к следующему шагу.



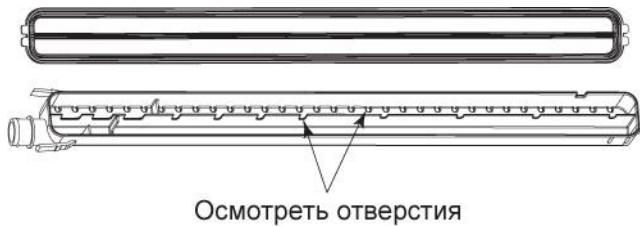
6. Налить 250 мл очистителя для льдогенераторов ScotsmanClear 1 в резервуар.
7. Подождать, пока очиститель прокачивается через систему подачи воды как минимум 10 минут.
8. Нажать и отпустить кнопку Clean. Желтый индикатор Clean горит непрерывно;

устройство повторяет процедуры заполнения резервуара и слива жидкости из него для очищения вывода очистителя и осадка из льдогенератора.

9. Процесс заполнения/слива должен продолжаться не менее 20 минут.
10. Нажать и отпустить кнопку Off. Цикл очистки заканчивается; на дисплей выводится код "O".

Примечание: Если устройство не подвергалось удалению осаждения долгое время, и в системе остается существенное количество осаждений, повторить шаги 5-10.

11. Растворить 30 грамм очистителя для льдогенераторов с 350 мл воды.
12. Найти шторку и нажать ось поворота, чтобы снять ее. Вытащить шторку из устройства.
13. Вынуть распределитель воды из льдогенератора. Осмотреть распределитель на предмет закупорки отверстий в нем. Убедиться в отсутствии закупоренных отверстий.



Осмотреть распределитель воды

1. Найти датчик толщины льда. Поджать ножки крепления по направлению друг к другу, чтобы снять датчик. Промыть металлические поверхности датчика и регулировочного винта раствором очистителя для льдогенераторов. Распределитель воды и шторку также промыть раствором очистителя.
2. Найти датчик воды. Сжав защелки, потянуть датчик вверх, чтобы снять его. Промыть металлические поверхности датчика раствором очистителя для льдогенераторов.
3. Приготовить раствор обеззараживающего средства.

Примечание: Обеззараживающий раствор можно приготовить, растворив 30мл домашнего отбеливателя с 9-10 литров теплой (35-40градусов) питьевой воды.

4. Тщательно промыть все поверхности датчика толщины льда и датчика уровня льда, внутреннюю поверхность шторки за верхней панелью и распределитель воды раствором обеззараживающего средства.
5. Промыть все внутренние поверхности морозильного отделения, включая мешок в бункере для льда, раствором обеззараживающего средства.
6. Установить на место датчик уровня воды, датчик толщины льда, распределитель воды и шторку.
7. Нажать и удерживать кнопку Clean для слива воды из резервуара. Снова нажать и отпустить кнопку Clean. Когда индикатор клапана промывки погаснет, немедленно залить остаток раствора чистящего средства в резервуар.
8. Выждать 10 минут, пока раствор обеззараживающего средства циркулирует в системе, затем нажать и отпустить кнопку Clean.
9. Оставить систему водоснабжения на промывке от обеззараживающего средства на 20 минут, затем нажать и отпустить кнопку Off.

10. Нажать и отпустить кнопку On для возобновления производства льда.
11. Установить верхнюю панель и переднюю панель с прорезями на место; закрепить с помощью соответствующего оригинального крепежа.

Фильтр конденсатора с воздушным охлаждением

1. Снять левую переднюю панель с прорезями.
2. Промыть фильтр от пыли и грязи.
3. Установить на место.

Включать устройство без установки фильтра на место можно только для очистки.

Конденсатор с воздушным охлаждением

Если устройство эксплуатировалось без фильтра, необходимо очистить пластины конденсатора с воздушным охлаждением.

Они расположены под лопастями вентилятора. Для очистки конденсатора необходимо вызвать специалиста по холодильной технике.

Внешние панели

Передние и боковые панели изготовлены из прочной нержавеющей стали. Для удаления отпечатков пальцев, пыли и жира необходима очистка с помощью качественного средства для чистки нержавеющей стали.

Водяные фильтры

Если устройство присоединено к водяным фильтрам, проверить даты замены фильтра или давление по манометру. Заменить картриджи, если они были установлены более 6 месяцев назад, или если перепад давления при заполнении льдогенератора слишком велик.

Процедура испытаний – датчики

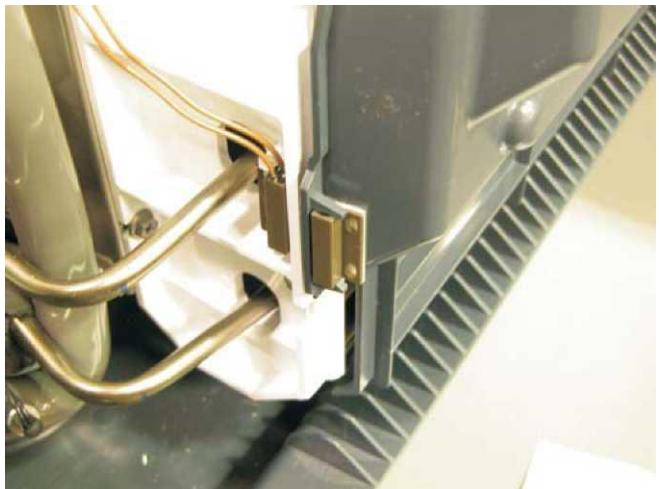
Все электрические компоненты в этом льдогенераторе можно протестировать с помощью вольтметра.

Выключатель шторки:

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: SW1 или SW2. Открыть и закрыть шторку. При открытой шторке индикатор SW1 должен гореть. Когда до закрытия шторки остается примерно полдюйма (до выключателя), индикатор SW выключается.
2. Проверить омметром. Отключить устройство от сети. Открыть крышку блока управления. Отключить контакт выключателя шторки от контроллера. Присоединить омметр к контактам выключателя. Открыть и закрыть шторку. Когда шторка закрыта, цепь выключателя замкнута, и ток по ней проходит. Когда шторка открыта, выключатель открыт и цепь не замкнута.
3. Проверить цепь выключателя шторки на контроллере, замкнув перемычками разъемы J1 и J2. Подключить устройство к сети. При установке перемычки соответствующий индикатор отключен. При открытом или незамкнутом положении индикатор горит.

Датчик толщины льда

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: индикатор ReadytoHarvest. Выключить устройство. С помощью провода соединить металлическую часть датчика толщины льда с испарителем или просто вытащить датчик толщины льда и прикоснуться металлической поверхностью к металлической стенке блока управления. Должен загореться индикатор ReadytoHarvest.
2. Проверить омметром. Отключить устройство от сети. Открыть крышку блока управления. Отключить разъем датчика толщины льда от контроллера. Подсоединить контакт омметра к разъему датчика толщины льда, прикоснуться другим контактом омметра к шасси льдогенератора. Цепь должна быть разомкнута. В случае непрерывности цепи, заменить датчик. При наличии разрыва цепи прикоснуться контактом омметра к металлической части датчика толщины льда. Цепь должна быть замкнута. Если она незамкнута, проверить датчик толщины льда на предмет образования осаждений. Очистить и повторить проверку. Если цепь остается незамкнутой, заменить датчик толщины льда.
3. Проверить цепь датчика толщины льда на контроллере, соединив проводом разъем J10 и землю. Подключить устройство к сети. Должен загореться индикатор ReadytoHarvest.



Выключатель шторки



Датчик толщины льда

Проверка сенсоров

Датчик воды

У датчика воды две функции: первая - останавливать работу устройства в случае отсутствия воды, вторая - проверять проводимость поступающей воды. В этом тесте проверяется наличие воды в отстойнике.

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: SumpEmpty и SumpFull. Отключить подачу воды к устройству. Подать питание на устройство, нажать и удерживать кнопку Clean до полной откачки воды из резервуара. Должен включиться индикатор Sumpempty. Если он не включился, проверить уровень воды и повторить цикл откачки по необходимости. Добавить воду. При наличии воды в резервуаре индикатор Sumpempty гаснет. Если это происходит, датчик и его цепь в исправном состоянии. Индикатор Sumpfull в данной модели не используется.

2. Проверить омметром. Отключить устройство от сети. Открыть крышку блока управления. Снять разъем J9. Найти датчик уровня воды и снять его с крышки отстойника. Тест 1: Установить один контакт омметра на самый длинный зонд, а другой - на конец красного провода, подходящий к контроллеру; цепь должна быть замкнута. Тест 2: Установить один контакт омметра на белый провод, а другой - на зонд средней длины; цепь должна быть замкнута. Тест 3: Установить один контакт омметра на конец черного провода, подходящий к контроллеру, а другой - на короткий зонд; цепь должна быть замкнута. Если цепь разомкнута, заменить зонды и повторить проверку.

Датчики температуры

1. Проверить контроллер. Если калибровка сенсора не соответствует допустимому диапазону, на дисплей выводится код "5" или "7".

2. Проверить по омметру. Открыть крышку блока управления, отключить сенсор от разъема J6. Датчик температуры воды: Измерить температуру воды. Нажать и отпустить кнопку Clean. Выждать одну минуту. Измерить сопротивление датчика воды (два провода рядом с открытым гнездом) и сравнить с табличным значением сопротивления для данной температуры. Приемлемо любое значение до 1000 Ом. Датчик на выходе: Измерить температуру выходной линии как можно ближе к датчику. Измерить сопротивление датчика температуры на выходе (два провода, расположенные дальше всего от открытого гнезда жгутового разъема) и сравнить с табличным значением сопротивления для данной температуры. Приемлемо любое значение до 1000 Ом.

3. Альтернативная процедура: Снять датчик воды и датчик на выходе с их мест в льдогенераторе. Поместить в контейнер с ледяной водой. Опустить в воду термометр. При температуре 0 градусов по Цельсию проверить сопротивление обоих датчиков. Сопротивление должно быть до 1000 Ом ... 32649.

Тепловые датчики

°F · · · Ом	°F · · · Ом	°F · · · Ом	°F · · · Ом	°F · · · Ом
0 · · · 85325	52 · · · 18873	104 · · 5325	156 · · 1819	208 · · 724
1 · · · 82661	53 · · · 18381	105 · · 5208	157 · · 1785	209 · · 713
2 · · · 80090	54 · · · 17903	106 · · 5093	158 · · 1752	210 · · 701
3 · · · 77607	55 · · · 17439	107 · · 4981	159 · · 1719	211 · · 690
4 · · · 75210	56 · · · 16988	108 · · 4872	160 · · 1687	212 · · 679
5 · · · 72896	57 · · · 16551	109 · · 4766	161 · · 1655	213 · · 668
6 · · · 70660	58 · · · 16126	110 · · 4663	162 · · 1624	214 · · 657
7 · · · 68501	59 · · · 15714	111 · · 4562	163 · · 1594	215 · · 646
8 · · · 66415	60 · · · 15313	112 · · 4463	164 · · 1565	216 · · 636
9 · · · 64400	61 · · · 14924	113 · · 4367	165 · · 1536	217 · · 626
10 · · · 62453	62 · · · 14546	114 · · 4273	166 · · 1508	218 · · 616
11 · · · 60571	63 · · · 14179	115 · · 4182	167 · · 1480	219 · · 606
12 · · · 58752	64 · · · 13823	116 · · 4093	168 · · 1453	220 · · 597
13 · · · 56995	65 · · · 13476	117 · · 4006	169 · · 1427	221 · · 587
14 · · · 55296	66 · · · 13139	118 · · 3921	170 · · 1401	222 · · 578
15 · · · 53653	67 · · · 12812	119 · · 3838	171 · · 1375	223 · · 569
16 · · · 52065	68 · · · 12494	120 · · 3757	172 · · 1350	224 · · 560
17 · · · 50529	69 · · · 12185	121 · · 3678	173 · · 1326	225 · · 551
18 · · · 49043	70 · · · 11884	122 · · 3601	174 · · 1302	226 · · 543
19 · · · 47607	71 · · · 11592	123 · · 3526	175 · · 1279	227 · · 534
20 · · · 46217	72 · · · 11308	124 · · 3452	176 · · 1256	228 · · 526
21 · · · 44872	73 · · · 11031	125 · · 3381	177 · · 1234	229 · · 518
22 · · · 43571	74 · · · 10763	126 · · 3311	178 · · 1212	230 · · 510
23 · · · 42313	75 · · · 10502	127 · · 3243	179 · · 1190	231 · · 502
24 · · · 41094	76 · · · 10247	128 · · 3176	180 · · 1169	232 · · 495
25 · · · 39915	77 · · · 10000	129 · · 3111	181 · · 1149	233 · · 487

26 ··· 38774	78 ··· 9760	130 ··· 3047	182 ··· 1129	234 ··· 480
27 ··· 37669	79 ··· 9526	131 ··· 2985	183 ··· 1109	235 ··· 472
28 ··· 36600	80 ··· 9299	132 ··· 2924	184 ··· 1090	236 ··· 465
29 ··· 35564	81 ··· 9077	133 ··· 2865	185 ··· 1071	237 ··· 458
30 ··· 34561	82 ··· 8862	134 ··· 2807	186 ··· 1052	238 ··· 451
31 ··· 33590	83 ··· 8652	135 ··· 2751	187 ··· 1034	239 ··· 444
32 ··· 32649	84 ··· 8448	136 ··· 2696	188 ··· 1016	240 ··· 438
33 ··· 31738	85 ··· 8250	137 ··· 2642	189 ··· 998	241 ··· 431
34 ··· 30855	86 ··· 8056	138 ··· 2589	190 ··· 981	242 ··· 425
35 ··· 30000	87 ··· 7868	139 ··· 2537	191 ··· 965	243 ··· 419
36 ··· 29171	88 ··· 7685	140 ··· 2487	192 ··· 948	244 ··· 412
37 ··· 28368	89 ··· 7507	141 ··· 2438	193 ··· 932	245 ··· 406
38 ··· 27589	90 ··· 7333	142 ··· 2390	194 ··· 916	246 ··· 400
39 ··· 26835	91 ··· 7164	143 ··· 2343	195 ··· 901	247 ··· 394
40 ··· 26104	92 ··· 6999	144 ··· 2297	196 ··· 885	246 ··· 389
41 ··· 25395	93 ··· 6839	145 ··· 2252	197 ··· 871	249 ··· 383
42 ··· 24707	94 ··· 6683	146 ··· 2208	198 ··· 856	250 ··· 377
43 ··· 24041	95 ··· 6530	147 ··· 2165	199 ··· 842	
44 ··· 23394	96 ··· 6382	148 ··· 2123	200 ··· 828	
45 ··· 22767	97 ··· 6238	149 ··· 2082	201 ··· 814	
46 ··· 22159	98 ··· 6097	150 ··· 2042	202 ··· 800	
47 ··· 21569	99 ··· 5960	151 ··· 2003	203 ··· 787	
48 ··· 20997	100 ··· 5826	152 ··· 1965	204 ··· 774	
49 ··· 20442	101 ··· 5696	153 ··· 1927	205 ··· 761	
50 ··· 19903	102 ··· 5569	154 ··· 1890	206 ··· 749	
51 ··· 19381	103 ··· 5446	155 ··· 1855	207 ··· 737	

Проверка нагрузки

Компрессор

	ВНИМАНИЕ!
Опасность повреждения электрическим током. При выполнении диагностических процедур проявлять исключительную осторожность.	

Отказ при пуске

Все модели оснащены конденсаторными двигателями с пуском через активное сопротивление. Проверить напряжение, подаваемое на компрессор, на контакторе. Проверить напряжение на холостом ходу (компрессор выключен) с активным напряжением (запуск компрессора). Подаваемое напряжение должно быть не ниже минимума номинального напряжения для льдогенератора. Если величина напряжения соответствует этому требованию, перейти к следующему шагу.

Проверить пусковые компоненты. Во всех моделях используются резисторы с положительным ТКС, прерывающими подачу питания к стартовым обмоткам после начала работы компрессора. Проверить значение сопротивления резисторов с положительным ТКС. Проверку значения сопротивления резисторов проводить при комнатной температуре, т.е. любой температуре от 10 до 40 градусов Цельсию.

При этой температуре сопротивление должно быть очень низким - от 25 до 50 Ом. Также проверить сопротивление относительно земли - оно должно быть бесконечным. Если сопротивление резисторов соответствует требованиям, проверить обмотки компрессора.

Измерить сопротивление общего провода относительно земли. Оно должно быть бесконечным. Измерить сопротивление общего провода относительно рабочего - сравнить с таблицей. Измерить сопротивление общего провода относительно пускового - сравнить с таблицей.

Проверить компрессор на величину потребляемого тока. Измерить ток, потребляемый пусковым контуром. Если он не падает сразу после запуска, заменить резистор с положительным ТКС. Нецелесообразно проверять сопротивление резисторов с положительным ТКС при высоких температурах, поскольку сопротивление падает очень быстро при снижении температуры таких резисторов. Если компрессор потребляет слишком сильный ток, но при этом продолжает работать, возможно, не замкнут рабочий конденсатор. Отключить устройство от сети, разрядить конденсатор и измерить его сопротивление. Если он не замкнут, заменить его. Если он коротко замкнут относительно земли, заменить его.

При любой замене компрессора следует также заменять резисторы с положительным ТКС и рабочие конденсаторы, или, если данная модель оснащена реле напряжения, пусковым конденсатором и рабочим конденсатором, их тоже следует заменять вместе с компрессором. В большинстве компрессоров, используемых в устройствах Scotsman, установлены такие детали.

Привод вентилятора

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере.

Примечание: Для проведения этого теста следует установить перемычку на разъем регулятора давления нагнетания вентилятора.

Перевести контроллер в тестовый режим (нажать кнопку Off и удерживать ее 3 секунды, затем нажать кнопку Clean и удерживать ее 3 секунды). В конце цикла проверки запускается привод вентилятора, и индикатор привода вентилятора конденсатора (CondenserFan) загорается. В этот момент привод вентилятора запускается и начинает работать. Если этого не происходит, повторить проверку и проверить напряжение, подаваемое на привод вентилятора, на который в конце проверки должно поступать полное напряжение с разъема привода вентилятора. Если напряжение поступает, а привод не работает, заменить двигатель. При отсутствии напряжения проверить жгутовое соединение контроллера. Провод двигателя вентилятора расположен сверху. Проверить его напряжение относительно заземления в конце проверки, когда индикатор привода вентилятора горит; на контакте должно быть напряжение относительно заземления. Примечание: напряжение высокой мощности подается к нижнему контакту с линии контактора. При необходимости свериться с принципиальной электрической схемой устройства.

2. Проверить омметром. Отключить устройство от сети.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала проведения диагностики отключить устройство от сети.

Отключить привод вентилятора от жгутового разъема. Измерить сопротивление обмоток привода вентилятора. При отсутствии сопротивления заменить привод вентилятора.

Проверка

Водяной насос

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: Проверить индикатор во время цикла заморозки. Индикатор горит постоянно, кроме 30-секундного периода предотвращения образования мокрого снега, поэтому следить за ним надо не менее одной минуты. Когда он горит, проверить насос; он должен работать. Если он не работает, проверить напряжение, подаваемое к насосу. Если оно низкое, проверить напряжение на контроллере относительно земли. Номер контакта насоса - 6. При наличии напряжения на этом контакте и очень низком напряжении на двигателе насоса, в жгутовом разъеме произошел обрыв провода. Если напряжение на контакте 6 низкое, заменить контроллер.

2. Проверить омметром.

Отключить устройство от сети.

	ВНИМАНИЕ!
Опасность повреждения электрическим током. До начала проведения диагностики отключить устройство от сети.	

Отключить разъем насоса в жгутовом контакте. Измерить сопротивление обмоток двигателя. При отсутствии сопротивления заменить насос. Измерить сопротивление относительно земли. При наличии любого сопротивления заменить насос.

Клапан промывки

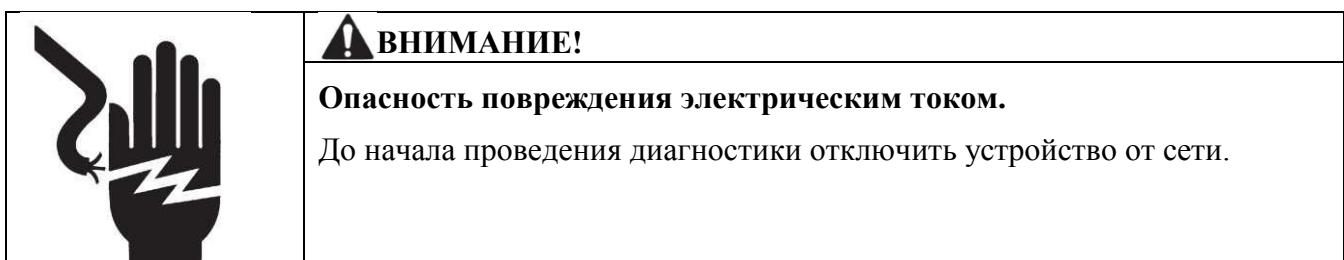
1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: Отключить устройство, нажав и удерживая кнопку Off в течение 3 секунд. Выждать четыре минуты. Нажать и отпустить кнопку On. Следить за индикатором клапана промывки. После слива воды из резервуара подается питание на клапан промывки. При подаче напряжения индикатор включается. Если клапан промывки не открывается для слива воды из резервуара при горящем индикаторе, проверить напряжение. Отключить устройство, нажав и удерживая кнопку Off в течение 3 секунд. Отключить жгутовое соединение от клапана промывки. Выждать четыре минуты. Нажать и отпустить кнопку On для повторного запуска устройства. При сливе воды из резервуара на разъем клапана промывки должно поступать полное напряжение. Если оно (не) поступает, заменить клапан промывки. При отсутствии напряжения проверить величину напряжения на контроллере относительно заземления. Контакт клапана промывки - номер 3 (клапан слива на принципиальной электрической схеме). Если на этом контакте есть напряжение относительно заземления, но напряжения в жгутовом разъеме клапана нет, имеют место обрыв провода или ненадежное соединение в жгуте, и он должен быть заменен. Если напряжение относительно земли низкое, заменить контроллер.

Примечание: Катушка этого клапана оснащена внутренним выпрямителем и при проверке омметром показывает бесконечное сопротивление.

Проверка

Контактор компрессора

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: Контактор компрессора получает питание, когда устройство работает в режиме производства льда. Проверить индикатор компрессора - если он горит, контактор компрессора задействован. В противном случае проверить напряжение. Поместить контакты вольтметра на катушку контактора. Вольтметр должен показывать полное напряжение. При наличии полного напряжения при незадействованном контакторе - заменить контактор. При отсутствии напряжение проверить, разомкнут ли выключатель высокого давления. Если выключатель высокого замкнут, проверить напряжение на контроллере относительно земли. Номер контакта - 4. Проверить контакт 4 относительно земли, когда индикатор компрессора горит. Напряжение должно присутствовать. В обратном случае заменить контроллер. Если на контроллере есть напряжение, а на катушке контактора - нет, повреждены жилы или контакты жгутового разъема; заменить.
2. Проверить омметром. Отключить устройство от сети.



Проверить цепь в катушке контактора на предмет ее непрерывности или короткого замыкания на землю. В случае обрыва или короткого замыкания - заменить.

3. Проверить разъемы и контакты. Убедиться, что разъемы соединены плотны, а контакты не обожжены. Заменить все контакторы с обожженными контактами.

Выключатели давления

Устройство оснащено двумя выключателями давления: выключатель вентилятора и выключатель высокого давления.

Вентилятор Выключатель давления нагнетания вентилятора размыкается, отключая привод вентилятора при определенном давлении, и снова замыкается при заранее установленном значении повышенного давления.

Выключатель высокого давления. Выключатель высокого давления размыкается при заранее установленном давлении, прерывая подачу напряжения к контактору компрессора. После снижения напряжения до другого заранее установленного уровня выключатель снова замыкается, и питание подается на катушку контактора.

Для проверки выключателя давления вентилятора:

- А. Подключить манометр холодильной системы к порту на стороне высокого давления.
- В. Отключить оба провода от регулятора давления нагнетания вентилятора. **Убедиться, что клеммы проводов обернуты изоляционной лентой для предотвращения короткого замыкания на землю во время испытаний.**

- C. Подключить омметр к клеммам регулятора давления нагнетания.
 - D. Отключить льдогенератор; заметить значение давления, при котором замыкается регулятор, сравнить со спецификациями. Отключить устройство, дать давлению в системе стабилизироваться; заметить значение давления, при котором размыкается регулятор, сравнить со спецификациями.
- Для проверки выключателя высокого давления:
- A. Подключить манометр холодильной системы к порту на стороне высокого давления.
 - B. Отключить привод вентилятора или подачу воды при ее охлаждении.
 - C. Измерить напряжение на клемме регулятора высокого давления на контакторе относительно земли.
 - D. Включить льдогенератор; заметить значение давления, при котором размыкается регулятор, сравнить со спецификациями. Дать давлению в системе стабилизироваться; заметить значение давления, при котором замыкается регулятор, сравнить со спецификациями.

Трансформатор

Проверить вторичное напряжение; его значение должно быть от 10 до 15,5 В переменного тока. Заменить, если на выходе нет напряжения, или его значение ниже или выше приемлемого диапазона.

Контроллер

Работа ПО контроллера подтверждается, если он работает нормально. Провести тест для подтверждения его правильной работы с нагрузками. Вывод на дисплей любого диагностического кода (кроме "E") не указывает на отказ контроллера. По каждому коду следует проводить отдельную диагностику.

Вспомогательный соленоид забора льда

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере: Нажать и отпустить кнопку Harvest. Загорается индикатор HotGas. В то же время подается питание на вспомогательный соленоид забора льда. Если слой льда на испарителе слишком тонкий, срабатывает соленоид. Если слой льда практически готов к забору, соленоид толкает лед до тех пор, пока испаритель не освободится от него, затем сердечник соленоида выталкивается. Если он выталкивается, соленоид исправен. Если нет, проверить напряжение. Отключить высоковольтный жгутовый разъем от вспомогательного соленоида. Подключить вольтметр к разъему жгутового соединения. Нажать и отпустить кнопку Harvest. На разъеме должно быть полное напряжение. Если при наличии напряжения соленоид не срабатывает, заменить соленоид. При отсутствии полного напряжения проверить напряжение на контроллере. При отсутствии напряжения проверить величину напряжения на контроллере относительно заземления. Номер контакта клапана горячего газа/вспомогательного соленоида - 5. Если на этом контакте есть напряжение относительно заземления, но напряжения в жгутовом разъеме клапана нет, имеют место обрыв провода или ненадежное соединение в жгуте, и он должен быть заменен. Если напряжение относительно земли низкое, заменить контроллер.

Примечание: Катушка этого клапана оснащена внутренним выпрямителем и при проверке омметром показывает бесконечное сопротивление.

Клапан горячего газа

1. Проверить с помощью индикаторов на контроллере. Если устройство работает или было выключено более 4 минут, нажать и отпустить кнопку Harvest. Загорается индикатор HotGas. Включается клапан горячего газа. Компрессор нагнетает отработанный газ ко входу испарителя, нагревая его. Если вход испарителя не нагревается, проверить напряжение. Отключить устройство, нажав и удерживая кнопку Off в течение 3 секунд. Отключить высоковольтный жгутовый разъем от соленоида горячего газа. Подключить вольтметр к разъему жгутового соединения. Выждать четыре минуты. Нажать и отпустить кнопку Harvest. На разъеме должно быть полное напряжение. Если при наличии напряжения соленоид не срабатывает, заменить катушку соленоида. При отсутствии полного напряжения проверить напряжение на контроллере. При отсутствии напряжения проверить величину напряжения на контроллере относительно заземления. Номер контакта клапана горячего газа - 5. Если на этом контакте есть напряжение относительно заземления, но напряжения в жгутовом разъеме клапана нет, имеют место обрыв провода или ненадежное соединение в жгуте, и он должен быть заменен. Если напряжение относительно земли низкое, заменить контроллер.

2. Проверить омметром.

Отключить устройство от сети.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала удаления компонентов отключить устройство от сети.

Отключить высоковольтный жгутовый разъем от клапана горячего газа или пара. Измерить сопротивление катушки клапана горячего газа или пара. Если цепь разомкнута, заменить катушку.

Техническая информация

Спецификации регулятора давления

	Точка включения (бар)	Точка выключения (бар)
Регулятор давления нагнетания вентилятора	17	13
Точка выключения по высокому давлению, воздушное охлаждение	27	34
Точка выключения по высокому давлению, водяное охлаждение	21	28

Ток, потребляемый компрессором

	Напряжение	Марка	Базовая модель	Заморозка	Забор
CU1526	115	Copeland	ASB14C3E-IAA-302	5 - 5,5	5,6-5,9
	230/50	Copeland	ASB14C3E-IAZ-202		
CU2026	115	Copeland	ASE24C3E-IAA-302	5,4 - 5,9	6,1 - 6,3
	230/60	Copeland	ASE24C3E-IAV-202		
	230/50	Copeland	ASE24C3E-IAZ-202		
CU3030	115	Tecumseh	AKA9438ZXA	6-7,3	7,2-7,9
	230/60	Tecumseh	AKA9438ZXD		
	230/50	Tecumseh	AKA9438ZXC		

Заряд хладагента

Модель	Заряд R-404A (мл)
CU1526A	355
CU1526W	266
CU2026A	443
CU2026W	266

CU3030A	355
CU3030W	355

Перегрев

- CU1526 – (-6гр)
- CU2026 – (-8гр)
- CU3030 - (-8гр)
кВт/ч
- CU1526 - 0.79083 кВт/ч CU2026 - 1.08373 кВт/ч CU3030 - 1.25947 кВт/ч

Показатели производительности, модель CU1526

CU1526A

		Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)			
		20	25	30	
Продолжительность цикла (мин.)	Температура воды	10	22-23	24	36
		20	24	25	37
		25	25	26	38
		30	26	27	39
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки Забор льда	36-39		36-38	
		105-110		115-120	
Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки Забор льда	211		260	
		120		130	

CU1526W

		Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)		
		20	25	30
Продолжительность цикла (мин.)	Температура воды	10		
		20		
		25		
		30		
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки Забор льда			

Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки Забор льда	235-250	235-250	235-250
---------------------------------------	-----------------------------------	---------	---------	---------

Вес партии – 1,36кг/цикл

Показатели производительности, модель CU2026

CU2026A

		Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)		
		20	25	30
Продолжительность цикла (мин.)	10	Температура воды		
	20	16-17	18	25
	25	17	19	26
	30	18	20	27
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	30	19	21	28
Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки	33-34		35-36
	Зabor льда	100-105		125 - 130
	Окончание заморозки	235		305
	Зabor льда	135		165

CU2026W

		Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)		
		20	25	30
Продолжительность цикла (мин.)	10	Температура воды		
	20			
	25			
	30			
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки			
	Зabor льда			
Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки			
	Зabor льда	235-250	235-250	235-250

Вес партии – 1,36 кг/цикл

Показатели производительности, модель CU3030

CU3030A	Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)			
	20	25	30	
Продолжительность цикла (мин.)	Температура воды			
	10	13	14	19
	20	14	15	20
	25	15	16	22
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	30	16	17	25
	Окончание заморозки	25-26		29-30
	Забор льда	84-85		100-105
Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки	220		270
	Забор льда	170		200

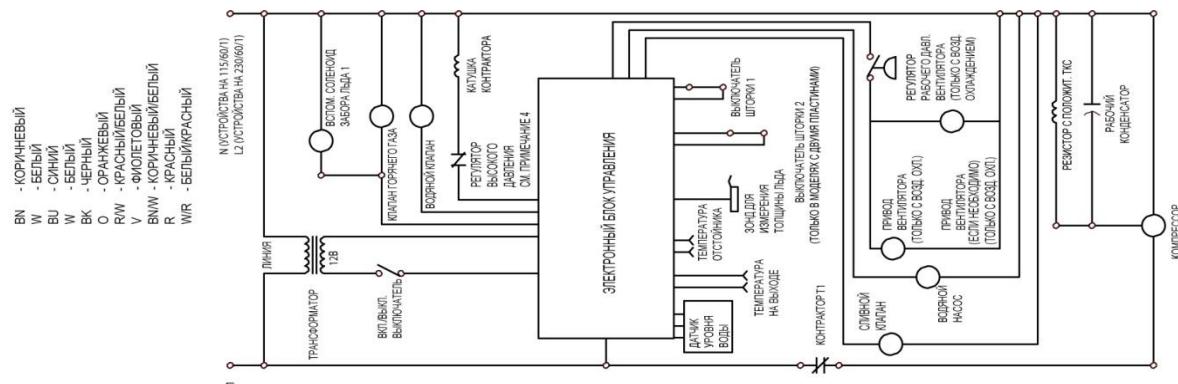
CU3030W

CU3030W	Температура окружающего воздуха (град. Цельсия)			
	20	25	30	
Продолжительность цикла (мин.)	Температура воды	12-13		
	10			
	20			
	25			15
Давление всасывания (фунт./кв.дюйм)	30			
	Окончание заморозки	25-26		25-26
	Забор льда	80		85-90
Давление на выходе (фунт./кв.дюйм)	Окончание заморозки	235-250	235-250	

	Забор льда	150-160		165-175
--	------------	---------	--	---------

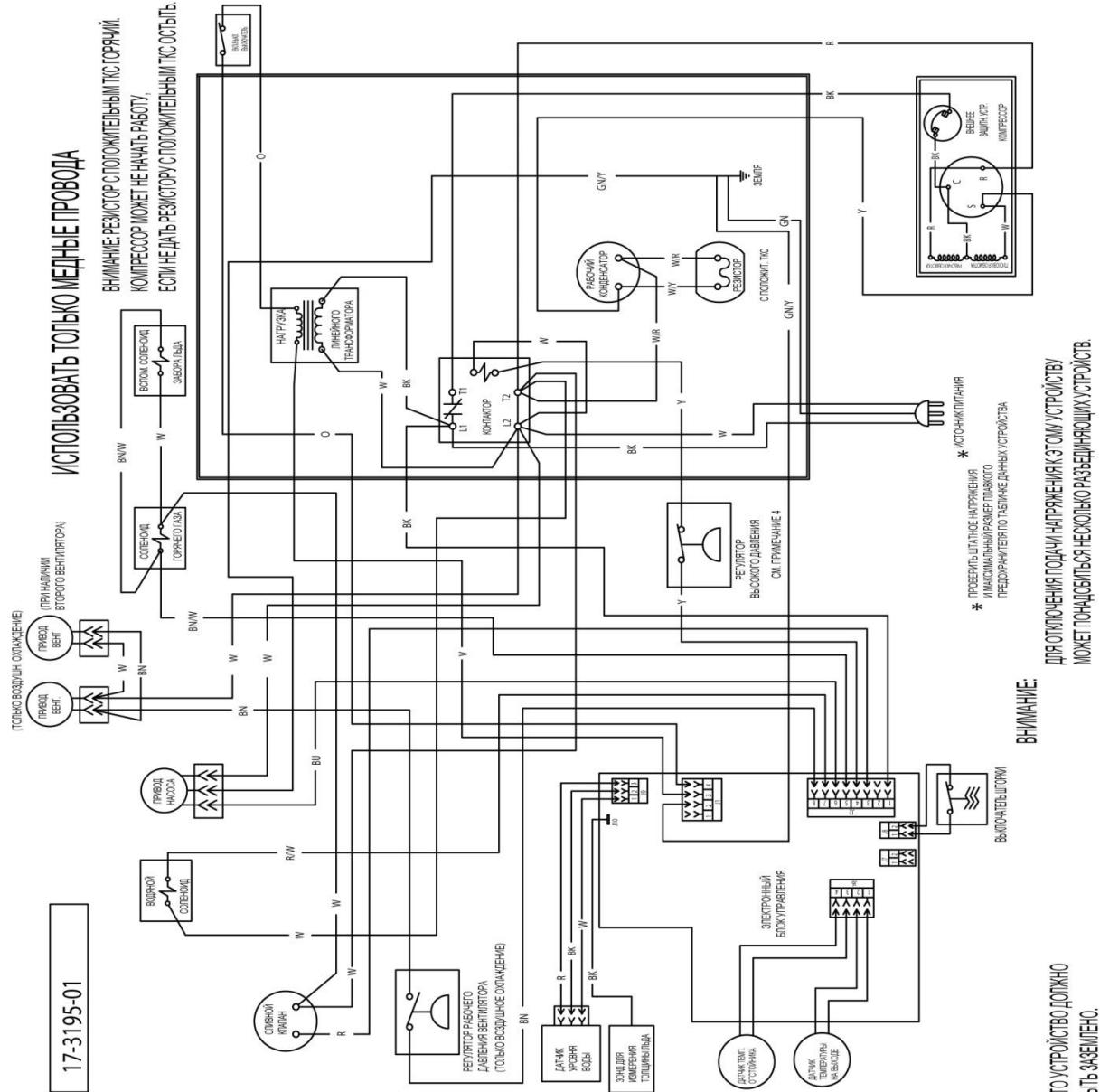
Вес партии – 1,36 кг /цикл.

Принципиальная электрическая схема, модели CU1526 и CU2026, 60 Гц



ИСТОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО МЕДНЫЕ ПРОВОДА

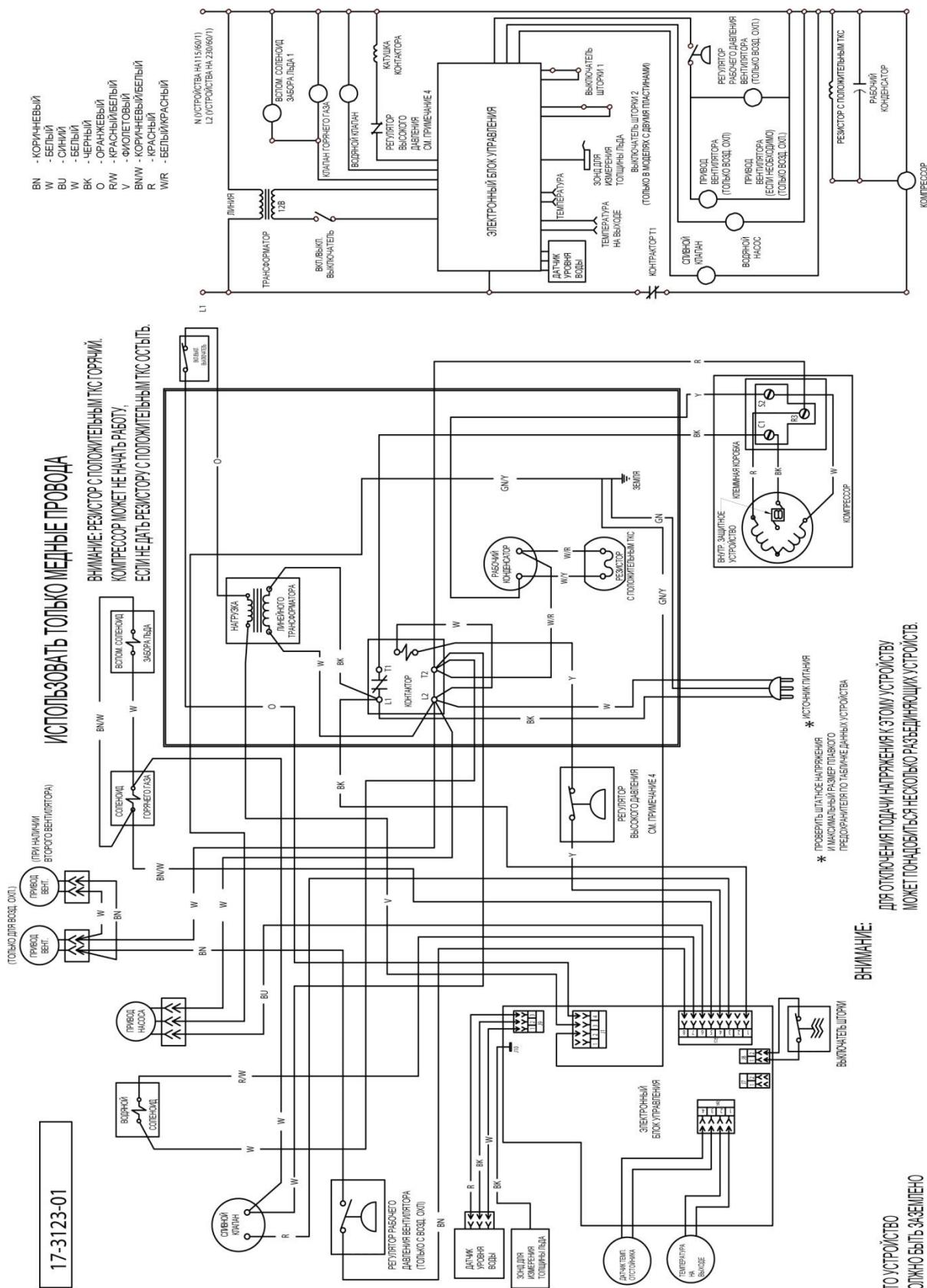
ВНИМАНИЕ: РЕЗИСТОР С ПОДОЖДЕТЕЛЬНЫМ ТКС ТОРЧАЙ.
КОМПРЕССОР МОЖЕТ НЕ ННЧАТЬ РАБОТУ,
ЕСЛИ НЕ ДАТЬ ВЕРХНЕЙ СТОРОНЕ СЛОДЖИТЕЛЬНОГО ТКС ОСТАТЬСЯ



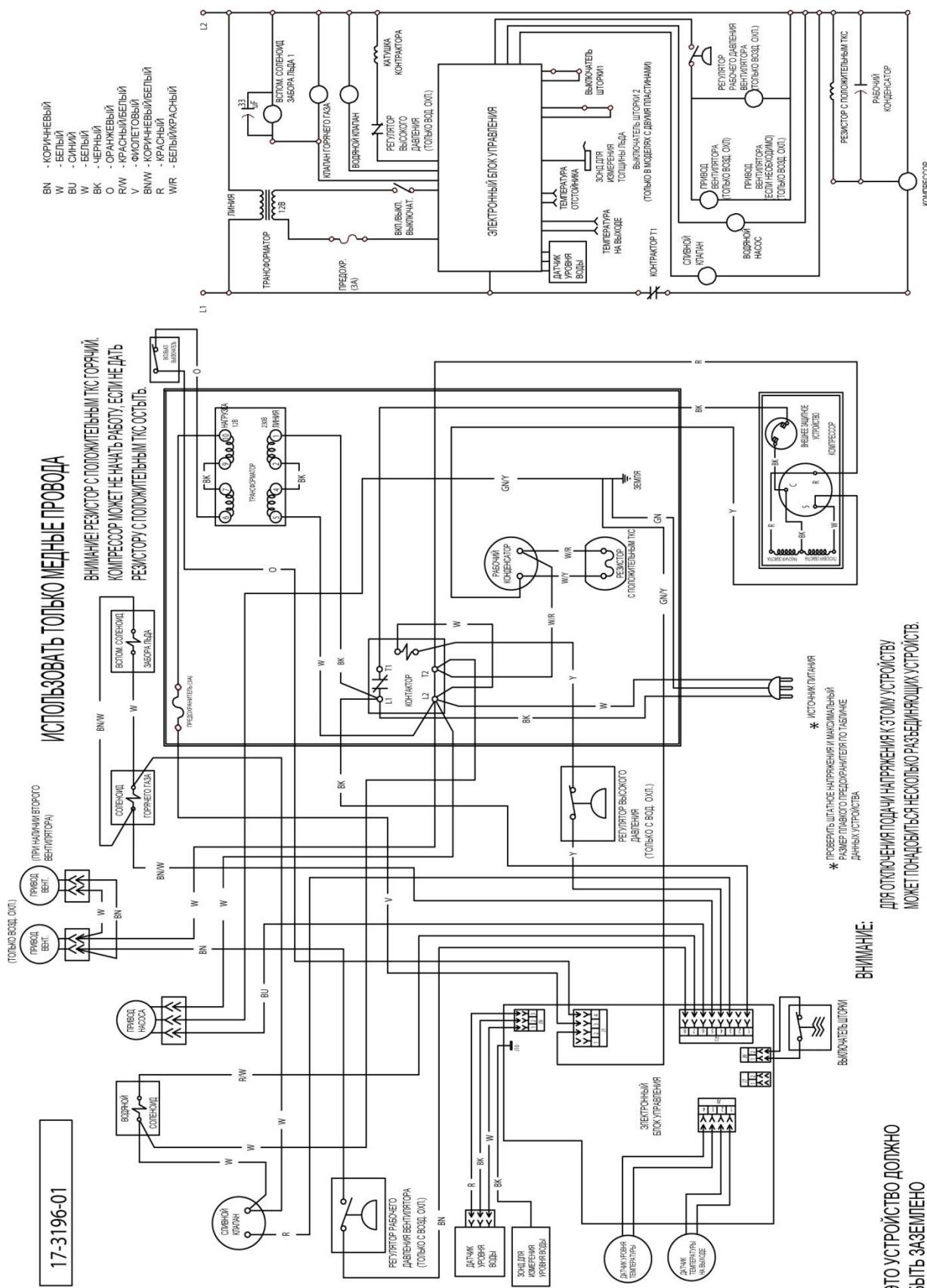
ЭТО УСТРОЙСТВО ДОЛЖНО
БЫТЬ ЗАЭМПЛЕНО.

ДЛЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ НАПРЯЖЕНИЯ К ЭТОМУ УСТРОЙСТВУ МОЖЕТ ПОНДАБЫТЬСЯ НЕКОЛЬКО РАЗЪЕДИЛЮЩИХ УСТРОЙСТВ.

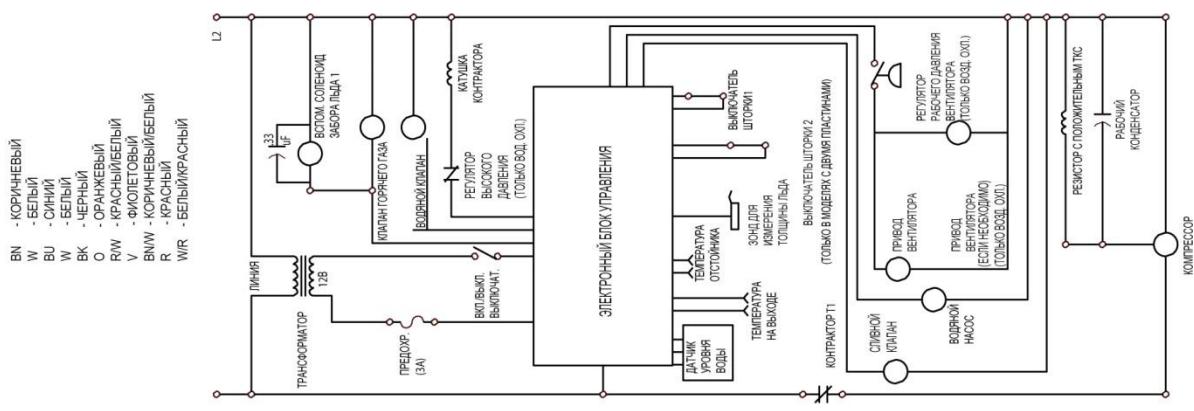
Принципиальная электрическая схема, модель СУ3030, 60 Гц



Принципиальная электрическая схема, модели CU1526 и CU2026, 50 Гц

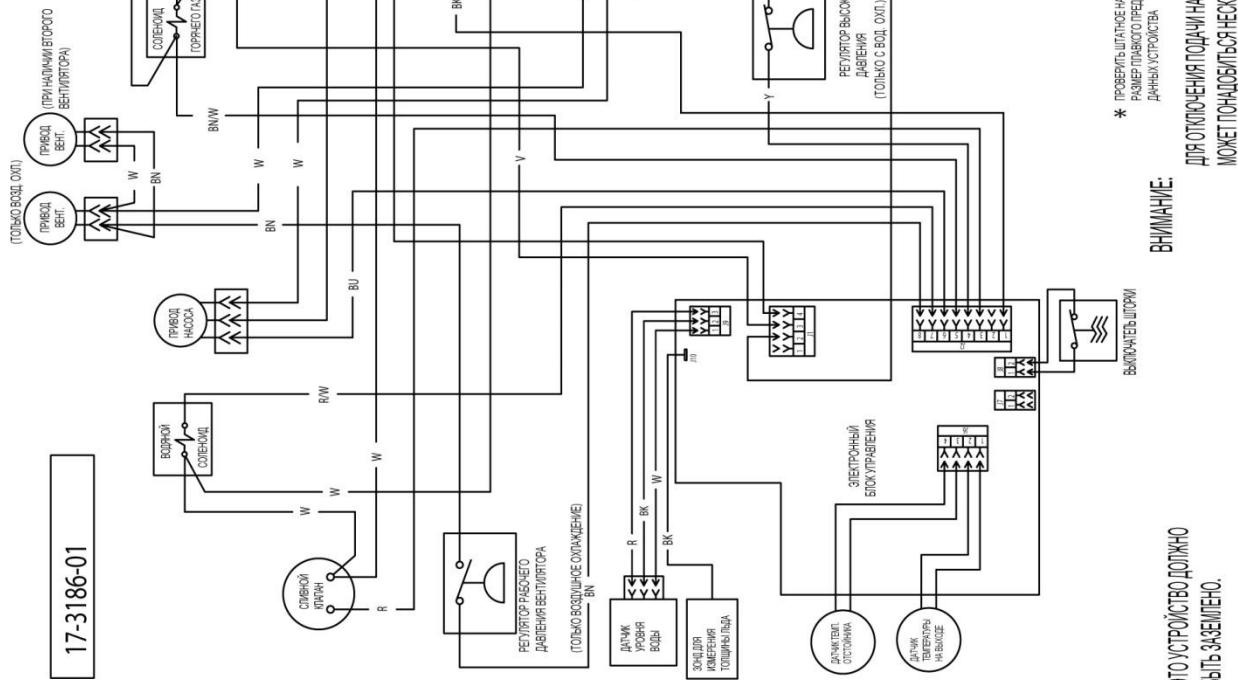


Принципиальная электрическая схема, модель CU3030, 50 Гц



ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО МЕДНЫЕ ПРОВОДА

ВНИМАНИЕ! РЕЗИСТОР С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ТКС ГОРЯЧИЙ.
КОМПРЕССОР МОЖЕТ НЕ НАЧАТЬ РАБОТУ, ЕСЛИ НЕ ДАТЬ
РЕЗИСТОРУ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ТКС ОСТАТЬСЯ.



Демонтаж и замена

Резервуар для воды

Модели CU1526 или CU2026

1. Для выполнения этой задачи необходимо, чтобы к устройству был доступ сверху, поскольку нужно снять верхнюю панель.
2. Отключить подачу воды.
3. Снять левую решетку.
4. Нажать и удерживать кнопку Off до полной остановки устройства.
5. Нажать и удерживать кнопку Clean до вывода на дисплей кода "a". Насос производит откачку воды из резервуара.
6. Отключить устройство от сети.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала удаления компонентов отключить устройство от сети.

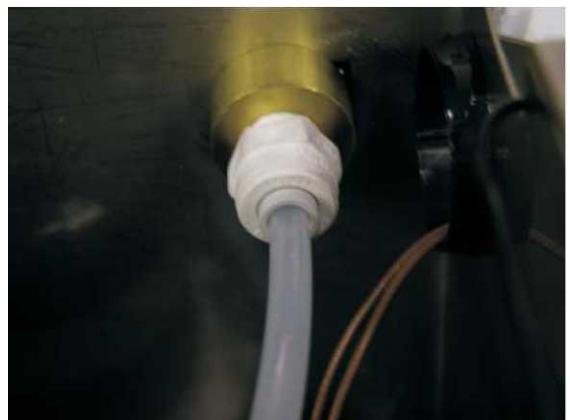
7. Снять верхнюю панель.
8. Удалить два винта, которым резервуар крепится на фиксирующей скобе испарителя. Опустить отстойник для слива воды.
9. Найти выходной шланг водяного насоса в отстойнике и отключить его.
10. Взявшись сверху, повернуть насос против часовой стрелки до положения снятия; потянув кверху, снять насос.
11. Потянуть за скобу насоса/поплавка. Скобу снимать необязательно, но ее нужно поднять примерно на дюйм, чтобы задней стенке резервуара не мешал щиток поплавка.
12. Потянуть резервуар вперед и вниз, в бункер.

Примечание: На задней панели резервуара есть ушки. Возможно, резервуар нужно будет приподнять и потянуть вперед, чтобы освободить их.

Резервуар для воды

Модель CU3030

1. Отключить подачу воды.
2. Снять левую решетку.
3. Нажать и удерживать кнопку Off до полной остановки устройства.
4. Нажать и удерживать кнопку Clean до вывода на дисплей кода "a". Насос производит откачку воды из резервуара.
5. Нажать два ушка (слева от привода насоса), пока они не освободятся от скобы насоса.
6. Нажать съемное кольцо водной арматуры и вытянуть трубку для воды.



7. Отключить все электрические соединения от привода насоса.
8. Отключить сливной шланг от насоса.
9. Поднять скобу насоса, чтобы снять ее с задней стенки. Потянуть ее вперед и удалить из устройства.
10. Открутить винт, которым резервуар крепится на скобе испарителя (справа).
11. Вода из резервуара будет слита в бункер для хранения льда.
12. Взявшись за заднюю часть резервуара, потянуть его вверх, чтобы снять ушки резервуара с задней стенки.

Демонтаж и замена

Поплавковый клапан

Модели CU1526 и CU2026

1. Для выполнения этой задачи необходимо, чтобы к устройству был доступ сверху, поскольку нужно снять верхнюю панель.
2. Отключить подачу воды.
3. Открутить два винта и опустить передний край резервуара.
4. Отсоединить шланг от выхода водяного насоса.
5. Отсоединить трубку подачи воды на поплавковом клапане.
6. Поднять правую сторону скобы насоса, подтолкнуть налево и потянуть правый край скобы таким образом, чтобы монтажные шпонки вышли из пазов.
7. Повернуть скобу насоса с поплавком на 90 градусов, чтобы поплавок оказался спереди или сзади.
8. Потянуть скобу вверх и наружу, или опустить скобу с поплавковым клапаном в бункер.
9. Снять поплавковый клапан со скобы насоса, заменить новым клапаном

Модель CU3030

1. Эту задачу выполнять удобнее, сняв верхнюю панель.
2. Снять левую решетку.
3. Нажать и удерживать кнопку Off до полной остановки устройства или вывода на дисплей кода "O".
4. Нажать и удерживать кнопку Clean до вывода на дисплей кода "a". Насос производит откачку воды из резервуара.
5. Нажать два ушка и снять резервуар со скобы насоса.
6. Отключить насос от силового жгутового разъема.
7. Отключить сливной шланг от насоса.
8. Нажать фиксирующее кольцо для отсоединения трубки подачи воды от входа системы подачи воды.
9. Потянуть насос и скобу вверх и снять их с задней панели.
10. Вынуть насос, скобу и поплавковый клапан из устройства.
11. Снять поплавковый клапан со скобы, заменить новым.

Водяной насос

Модели CU1526 или CU2026

1. Для выполнения этой задачи необходимо, чтобы к устройству был доступ сверху, поскольку нужно снять верхнюю панель.
2. Отключить устройство от сети.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала удаления компонентов отключить устройство от сети.

3. Отключить подачу воды.
4. Снять верхнюю панель.
5. Удалить два винта, которым резервуар крепится на фиксирующей скобе испарителя. Опустить переднюю часть отстойника.
6. Найти выходной шланг водяного насоса в отстойнике и отключить его.
7. Взявшись сверху, повернуть насос против часовой стрелки до положения снятия; потянув вверху, снять насос.

Модель CU3030

1. Отключить устройство от сети.
2. Отключить все электрические соединения от привода насоса.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала удаления компонентов отключить устройство от сети.



3. Отключить сливной шланг от насоса.
4. Повернуть насос против часовой стрелки до положения снятия; потянув вверху, снять насос.

Клапан промывки

1. Снять левую переднюю панель с прорезями.

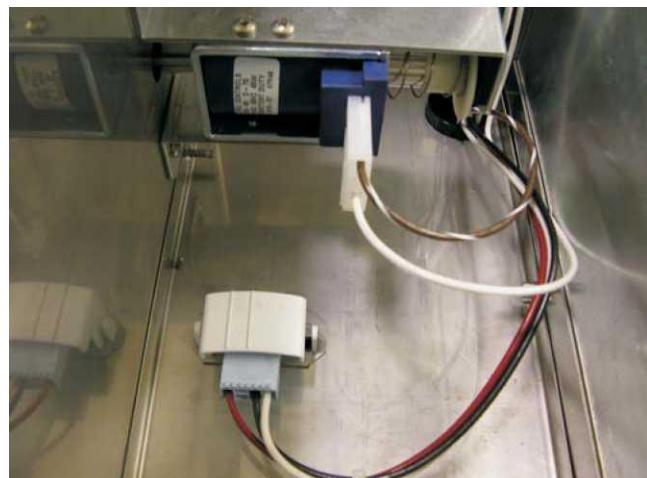
2. Нажать и удерживать кнопку контроллера Off для отключения устройства.
3. Отключить устройство от сети.



4. Полностью выполнить процедуру снятия бункера для хранения льда.
5. Отключить провода от катушки клапана.

Примечание: Катушку можно отсоединить от корпуса клапана, повернув ее на 1/8 поворота по часовой стрелке. После снятия катушки можно снять пружину и сердечник.

6. Открутить винты, которыми клапан крепится на скобе крепления.
7. Отсоединить входные и выходные шланги.
8. Вынуть клапан из корпуса устройства.
9. Собрать в обратном порядке.



Датчик уровня воды

1. Отключить устройство.
2. Снять верхнюю панель.
3. Найти датчик уровня воды.
4. Прижать фиксирующие ушки друг к другу и потянуть датчик вверх; вынуть из отстойника.
5. Отключить электропитание от датчика.
6. Собрать в обратном порядке.

Лопасти вентилятора и/или привод

1. Отключить устройство от сети.



2. Полностью выполнить процедуру снятия бункера.
3. Отключить привод вентилятора от жгутового соединения.
4. Снять четыре болта с шестигранными головками на 3/8", которыми скобы привода вентилятора крепятся к кожуху.
5. Снять лопасть вентилятора. При установке новой лопасти вентилятора, заменить ее на данном шаге и собрать узел в обратном порядке.

Примечание: Лопасти вентилятора устанавливать таким образом, чтобы воздух, благодаря их изгибу, поступал в конденсатор. См. фото.

6. Открутить винты, которым привод вентилятора крепится к скобам.
7. Заменить привод вентилятора.
8. Укрепить лопасть вентилятора на приводе.
9. Установить скобы обратно в привод.
10. Установить узел привода вентилятора обратно в кожух.
11. Подключить привод вентилятора.
12. Установить бункер на шасси.
13. Подключить питание, перезапустить устройство. Проверить работу устройства.



Замена лопасти вентилятора или привода

Демонтаж и замена холодильной части

Термостатический расширительный клапан (TPB)

1. Снять левую переднюю панель с прорезями.
2. Если устройство работает, нажать и отпустить кнопку Harvest, чтобы выключить его. Дождаться окончания цикла забора, чтобы на испарителе не оставалось льда.
3. Полностью выполнить процедуру снятия бункера.
4. Отключить устройство от сети.
5. Слить хладагент.
6. Снять изоляцию, закрывающую TPB и колбу.
7. Снять хомут, которым колба крепится на линии всасывания.
8. Открыть клапаны выходного и всасывающего трубопровода.
9. Отпаять TPB от трубопровода жидкого хладагента. Снять его.
10. Отпаять осушитель от трубопровода жидкого хладагента. Снять его.
11. Подсоединить баллон с азотом к клапану выходной линии.
12. Немедленно установить новый клапан в льдогенератор.
13. Открыть баллон с азотом и спаять входной и выходной соединители клапана. Припаять новый осушитель.
14. Отсоединить баллон с азотом, закрыть клапаны.
15. Откачать, как минимум до 0,3мм .
16. Проверить заряд хладагента по табличке данных. Проверить на предмет течей.
17. Присоединить колбу к линии всасывания. Разместить на трубке в положении "на 4 часа" или "на 8 часов". Прочно, но осторожно затянуть, чтобы не повредить колбу хомутом.
18. Закрыть клапан и колбу изолирующим материалом.
19. Подключить устройство к сети.
20. Вернуть бункер и все панели в исходное положение.

	ВНИМАНИЕ!
	Опасность повреждения электрическим током. До начала удаления компонентов отключить устройство от сети.

Компрессор

1. Снять левую переднюю панель с прорезями.
2. Если устройство работает, нажать и отпустить кнопку Harvest, чтобы выключить его. Дождаться окончания цикла забора, чтобы на испарителе не оставалось льда.
3. Полностью выполнить процедуру снятия бункера.
4. Открыть корпус компрессора, устанавливаемого на замену. Проверить табличку с данными компрессора, убедиться, что новый компрессор соответствует устройству, в которое устанавливается.
5. Отключить устройство от сети.
6. Слить хладагент.
7. Снять крышку клеммной коробки компрессора и отключить электрические провода.
8. Снять все крепежные болты.
9. Открыть клапаны выходного и всасывающего трубопровода.
10. Подсоединить баллон с азотом к клапану выходной линии.
11. Открыть вентиль баллона.
12. Отпаять всасывающие, выводящие и рабочие трубы.
13. Отпаять осушитель от трубопровода жидкого хладагента. Снять его.
14. Закрыть вентиль баллона.
15. Отсоединить компрессор от льдогенератора. Примечание: В некоторых моделях для замены компрессора придется сдвинуть блок управления.
16. Немедленно вставить новый компрессор в льдогенератор.
17. Открыть баллон с азотом и спаять всасывающие, выводящие и рабочие трубы компрессора. Припаять новый осушитель.
18. Отсоединить баллон с азотом, закрыть клапаны.
19. Откачать, как минимум до 0,3мм.
20. Заменить резистор с положительным ТКС и емкостной стартер.
21. Проверить заряд хладагенту по табличке данных. Проверить на предмет течей.
22. Подсоединить электрические провода.
23. Поставить на место крышку клеммной коробки компрессора.
24. Подключить устройство к сети.
25. Вернуть бункер и все панели в исходное положение.



ВНИМАНИЕ!

**Опасность
повреждения
электрическим
током.**

До начала удаления
компонентов
отключить
устройство от сети.

Примечание: Если компрессор возвращен по гарантии, запаять патрубки наглухо и сопроводить его необходимой информацией.

Испаритель

Примечание: Для выполнения этой задачи необходимо, чтобы к устройству был доступ сверху и сзади.

1. Снять верхнюю панель.
2. Снять съемную панель сзади устройства.
3. Если устройство работает, нажать и отпустить кнопку Harvest, чтобы нагреть испаритель.
4. Отключить устройство от сети.
5. Снять вспомогательный соленоид забора льда.
6. Слить хладагент.
7. Снять шторку.
8. Снять распределитель воды.
9. Освободить датчик толщины льда.
10. Снять скобу распределителя воды с верхней части испарителя.
11. Подсоединить баллон с азотом к выпускному отверстию. Открыть оба служебных клапана.
12. Открыть вентиль баллона с азотом.
13. Отпаять входную и выходную трубы для хладагента. Нагревать трубопровод следует осторожно, чтобы не повредить стенки морозильной камеры.
14. Закрыть клапан баллона.
15. Открутить винты, которыми испаритель крепится на стенке. Примечание: размер ключа 5/16", шестигранный.
16. Вынуть испаритель из льдогенератора.
17. Разместить новый испаритель на стенке морозильной камеры, но пока не закреплять.
18. Установить вспомогательный соленоид забора льда. Заметить положение выталкивающего штифта. Отрегулировать положение испарителя таким образом, чтобы отцентровать штифт по отношению к направляющему отверстию испарителя. После центровки затянуть все крепления испарителя.
19. Открыть вентиль баллона с азотом.
20. Подсоединить вход и выход, спаяв медные трубы.
21. Заменить фильтр-осушитель.
22. Закрыть служебные клапаны, отключить баллон с азотом.
23. Откачать, как минимум до 0,3мм.
24. Проверить заряд хладагенту по табличке данных. Проверить на предмет течей.
25. Установить на место скобу датчика толщины льда, датчик толщины льда, распределитель воды, шторку и кожух испарителя.
26. Подключить устройство к сети.
27. Вернуть все панели в исходное положение.

