

Льдогенераторы Indigo NXT

Руководство по установке, эксплуатации и
техническому обслуживанию



Перевод оригинального
руководства

 **Предупреждение**

Перед началом эксплуатации оборудования
необходимо прочесть данный документ.

Предупреждения о безопасности

Предупреждения о безопасности

Для предотвращения травм примите следующие меры предосторожности:

- Перед началом эксплуатации, монтажа или технического обслуживания оборудования внимательно прочтите настоящее руководство. Невыполнение указанных в настоящем руководстве инструкций может привести к повреждению имущества, травмам или смерти персонала.
- На текущую регулировку и профилактическое обслуживание, описанные в этом руководстве, не распространяется гарантия.
- Производительность и бесперебойность функционирования оборудования в значительной мере определяются правильностью его монтажа и надлежащим техническим обслуживанием. На нашем веб-сайте www.manitowocice.com можно загрузить обновленные руководства, руководства на других языках, а

также найти контактную информацию агентов по обслуживанию в вашем регионе.

- Внутри этого оборудования присутствует высокое напряжение и заряд хладагента. Монтаж и ремонт должны выполняться обученным техническим персоналом, осведомленным об опасности работы с высоким напряжением и хладагентом под давлением. Техник должен также должен быть аттестован для работы с хладагентом и по процедурам обслуживания. При работе с этим оборудованием следует соблюдать все процедуры блокировки и установки предупредительных табличек.
- Данное оборудование не предназначено для использования вне помещения. Не устанавливайте и не эксплуатируйте это оборудование вне помещений.

Определения

ОПАСНО

Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти или тяжелой травме. Относится к наиболее опасным ситуациям.

Предостережение

Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти или тяжелой травме.

Предупреждение

Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травме малой или средней тяжести.

Уведомление

Обозначает информацию, считающуюся важной, но не связанную с риском для здоровья (например, сообщения о возможных повреждениях имущества).

ПРИМЕЧАНИЕ. Обозначает полезную дополнительную информацию о выполняемой вами процедуре.

▲Предостережение

Во избежание травм соблюдайте следующие меры предосторожности при монтаже этого оборудования:

- Монтаж оборудования должен выполняться в соответствии со всеми применимыми противопожарными и санитарными нормами, установленными местным уполномоченным органом.
- Во избежание неустойчивости зона установки должна выдерживать вес оборудования и продукта. Кроме того, необходимо выровнять оборудование в продольном и поперечном направлениях.
- При монтаже льдогенераторов на бункере для льда необходимо установить дефлектор. Перед использованием с этим льдогенератором бункеров для хранения льда сторонних изготовителей, следует проконсультироваться с изготовителем на предмет совместимости их дефлектора льда.
- Перед установкой с этим льдогенератором бункеров для хранения льда сторонних изготовителей следуйте процедурам установки, указанным изготовителем, и убедитесь, что размещение и установка удовлетворяют местным/ федеральным нормам и требованиям по устойчивости.
- Перед подъемом и монтажом снимите все съемные панели и используйте надлежащие средства защиты при монтаже и обслуживании. Во избежание опрокидывания и/ или травм это устройство должны поднимать или перемещать как минимум два человека.
- Необходимо установить и полностью привинтить ножки или ролики. При использовании роликов это устройство может бесконтрольно перемещаться по наклонной поверхности под действием собственной тяжести. Эту установку необходимо закреплять тросами или иным способом в соответствии со всеми применимыми нормами. Вертяжные ролики должны быть установлены спереди, а неподвижные ролики — сзади. После завершения монтажа зафиксируйте передние ролики.
- Подключайте только к источнику питьевой воды.
- При монтаже, хранении или обслуживании установки следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить части контура охлаждения.
- Это оборудование заправлено хладагентом. Установка и пайка комплекта трубопроводов должна выполняться специально обученным и сертифицированным техническим персоналом, осведомленным об опасности обращения с оборудованием, заправленным хладагентом.

▲ ОПАСНО

Выполняйте следующие требования, предъявляемые к огнеопасным холодильным установкам, во время установки, эксплуатации и ремонта данного оборудования:

- Сверяйтесь с паспортной табличкой - Модели льдогенераторов могут содержать до 150 граммов хладагента R290 (пропан). R290 (пропан) огнеопасен при смешивании с воздухом в пропорции от 2,1% до 9,5% по объему (LEL – нижний порог и UEL – верхний порог взрывоопасной концентрации). Источник воспламенения с температурой выше 470 °C может привести к взрыву. На паспортной табличке вашего оборудования указан тип хладагента.
- Чтобы свести к минимуму риск возгорания из-за неправильного монтажа, замены деталей или сервисного обслуживания, к работам с данным оборудованием можно допускать только специалистов, обученных работе с огнеопасным хладагентом и осведомленных об опасностях работы с высоким напряжением и хладагентом под давлением.
- Все детали для замены должны быть получены из авторизованной сети запчастей производителя оборудования.
- Данное оборудование должно быть установлено в соответствии со стандартом ASHRAE 15 по безопасности холодильных установок.
- Данное оборудование нельзя устанавливать в коридорах и вестибюлях общественных зданий.
- Монтаж оборудования должен выполняться в соответствии со всеми применимыми противопожарными и санитарными нормами, установленными местным уполномоченным органом.
- При работе с этим оборудованием следует соблюдать все процедуры блокировки и установки предупредительных табличек.
- Внутри этого оборудования присутствует высокое напряжение и заряд хладагента. Короткое замыкание электрических проводов на трубопровод хладагента может привести к взрыву. Перед техническим обслуживанием системы необходимо отключить электропитание. Утечка хладагента может привести к серьезным травмам или летальному исходу из-за взрыва, пожара или контакта со взвесью хладагента или смазочного материала.
- При монтаже, хранении или обслуживании установки следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить части контура охлаждения. Ни в коем случае не удаляйте лед или иней острыми предметами или инструментами. Не пользуйтесь механическими устройствами или другими средствами для ускорения процесса размораживания.

▲ Предостережение

При монтаже этого оборудования соблюдайте следующие требования к электропитанию:

- Вся внешняя проводка должна соответствовать всем применимым нормам местного уполномоченного органа. На конечного пользователя ложится ответственность по оборудованию устройств отключения, удовлетворяющих местным нормам и правилам. Правильное напряжение см. на паспортной табличке.
- Данная установка должна быть заземлена.
- Это оборудование должно быть размещено так, чтобы имелся доступ к вилке электропитания, если не предусмотрено иных способов отключения электропитания (например, автоматического выключателя или разъединителя).
- Перед началом эксплуатации проверьте все проводные соединения, включая установленные на заводе клеммы. Соединения могут ослабнуть при транспортировке и монтаже.

▲ ОПАСНО

Запрещается эксплуатировать неправильно использовавшееся, небрежно использовавшееся, поврежденное или измененное/модифицированное оборудование. Данное устройство не рассчитано на эксплуатацию лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а также лицами с недостаточным опытом и знаниями; эксплуатация такими лицами может проходить только под надзором лица, ответственного за их безопасность. Не позволяйте детям играть, чистить или обслуживать эту установку без надлежащего контроля.

▲ Предостережение

Во избежание травм соблюдайте следующие меры предосторожности при эксплуатации или техническом обслуживании этого оборудования:

- Перед началом эксплуатации, монтажа или технического обслуживания оборудования внимательно прочтите настоящее руководство. Невыполнение указанных в настоящем руководстве инструкций может привести к повреждению имущества, травмам или смерти персонала.
- Опасность раздавливания/защемления. Держите руки в стороне от движущихся компонентов. Если не было отключено питание и не были удалены все возможные источники энергии, компоненты могут начать неожиданно перемещаться.
- Скапливающаяся на полу влага может образовывать скользкую поверхность. Во избежание подскользывания немедленно вытирайте всю пролитую на пол воду.
- Предметы, которые могут упасть в бункер, или положенные на него, могут представлять опасность для здоровья персонала. Немедленно найдите и удалите любые находящиеся в нем предметы.
- Ни в коем случае не удаляйте лед или иней острыми предметами или инструментами. Не пользуйтесь механическими устройствами или другими средствами для ускорения процесса размораживания.
- При работе с чистящими жидкостями и химическими реагентами необходимо использовать перчатки и защитные очки.

▲ ОПАСНО

Во избежание травм соблюдайте следующие меры предосторожности при эксплуатации и обслуживании этого оборудования:

- Выполнение оценки эффективности средств индивидуальной защиты во время процедур обслуживания является ответственностью владельца оборудования.
- Не храните бензин или другие огнеопасные испаряющиеся или жидкие вещества рядом с этим или любыми другими устройствами. Ни в коем случае не используйте для чистки ткань, пропитанную легковоспламеняемым маслом или горючими чистящими растворами.
- Прежде чем использовать это оборудование, убедитесь, что все крышки и смотровые панели находятся на месте и должным образом закреплены.
- Опасность пожара/поражения электрическим током. Необходимо соблюдать все требования к минимальным зазорам. Не закрывайте вентиляционные отверстия установки.
- Если не отключить питание на разъединителе питания, это может привести к тяжелым травмам или смерти. Выключатель питания НЕ отключает все поступающее питание.
- Все соединения с инженерными сетями и арматуру необходимо обслуживать в соответствии с нормами, установленными местным уполномоченным органом.
- Перед выполнением профилактического или технического обслуживания отключайте и блокируйте все соединения с инженерными сетями (подачи газа, электричества, воды).
- Установки с двумя шнурами питания необходимо подключать к отдельным ответвленным цепям. Перед перемещением, чисткой или ремонтом необходимо отсоединить оба шнура питания.
- Ни в коем случае не используйте для чистки наружных или внутренних поверхностей этой установки струю воды высокого давления. Не используйте для чистки поверхностей из нержавеющей стали или окрашенных поверхностей приводное чистящее оборудование, стальные мочалки или проволочные щетки.
- Чтобы предотвратить опрокидывание при перемещении этого оборудования, такие действия должны выполняться двумя или более людьми.
- Владелец и оператор несут ответственность за фиксацию передних роликов после перемещения. При использовании роликов эта установка может бесконтрольно перемещаться по наклонной поверхности под действием собственной тяжести. Эту установку необходимо закреплять тросами или иным способом в соответствии со всеми применимыми нормами.
- Руководитель на рабочем месте несет ответственность за ознакомление всех операторов с потенциальными опасностями при эксплуатации данного оборудования.
- Не эксплуатируйте никакое устройство с поврежденным шнуром или вилок. Все ремонтные работы должны выполняться квалифицированной обслуживающей компанией.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

Содержание

Предупреждения о безопасности

Предупреждения о безопасности 3

Глава 1

Введение

Номера моделей 11

Дополнительное оборудование..... 11

Расшифровка номера модели 13

Глава 2

Установка

Установка 15

Требования к размещению 15

Требования к установке..... 15

Тепловыделение льдогенератора 16

Воздушная заслонка 18

Требования к установке бункера 19

Установка бункера 19

Установка раздатчика 20

Требования к электропитанию..... 20

Номинал прерывателя и минимальная токовая нагрузка ... 22

Параметры линий и арматуры для подключения
воды и слива 25

Водяные подключения..... 25

Подключения питающих и дренажных линий 26

 Воздушный зазор 27

Использование башенных охладителей (для моделей с
водяным охлаждением)..... 27

Требования к сливу..... 28

Установка холодильной системы выносного
конденсаторного агрегата и выносного конденсатора 29

 Расчет расстояний установки 31

 Модели с выносным конденсатором 32

 Модели QuietQube..... 33

Запуск льдогенератора..... 37

 Снимите транспортировочные скобы с регулятора
 толщины льда..... 38

 Минимальный/максимальный вес пластины 38

Гарантия 38

 Регистрация гарантии 38

Использование с льдогенератором многоконтурных конденсаторов сторонних производителей	39
---	----

Глава 3 Эксплуатация

Функции сенсорного экрана.....	41
Описание значков начального экрана	42
Мастер настройки.....	43
Навигация по экрану меню	45
Последовательность операций приготовления льда	46
Таймеры платы управления	46
Минимальный/максимальный вес пластины.....	48
Проверка толщины льда	48
Использование обратного осмоса или деионизированной воды	49

Глава 4 Техобслуживание

Удаление отложений и дезинфекция	51
Регулярная процедура удаления отложений и дезинфекции	52
Процедура дезинфекции.....	54
Снятие деталей для регулярной процедуры удаления отложений и дезинфекции.....	55
Корректирующая процедура очистки.....	57
Очистка воздушного фильтра и конденсатора	58
Вывод из эксплуатации / подготовка к зимнему режиму....	58

Глава 5 Устранение неисправностей

Перечень возможных неполадок	59
Сервисный отказ.....	63

Глава 1

Введение

Номера моделей

Настоящее руководство включает описание следующих моделей:

С независимым воздушным охлаждением	С независимым водяным охлаждением	Выносной, воздушное охлаждение
IDF0300A IYF0300A	IDF0300W IYF0300W	----
IYP0320A	----	----
IDT0420A IYT0420A	IDT0420W IYT0420W	----
IDT0450A IYT0450A	IDT0450W IYT0450W	----
IDT0500A IYT0500A IRT0500A IDP0500A	IDT0500W IYT0500W IRT0500W ----	IDT0500N IYT0500N IDF0500N IYF0500N
IDP0520A IYP0520A	----	----
IDF0600A IYF0600A	IDF0600W IYF0600W	IDF0600N IYF0600N
IDT0620A IYT0620A IRT0620A	IDT0620W IYT0620W ----	----
IDT0750A IYT0750A IRT0750A	IDT0750W IYT0750W IRT0750W	----
IDF0900A IYF0900A IRF0900A	IDF0900W IYF0900W IRF0900W	IDF0900N IYF0900N ----
IDT0900A IYT0900A IRT0900A	IDT0900W IYT0900W IRT0900W	----
IDT1200A IYT1200A	IDT1200W IYT1200W	IDT1200N IYT1200N

С независимым воздушным охлаждением	С независимым водяным охлаждением	Выносной, воздушное охлаждение
IDT1500A IYT1500A	IDT1500W IYT1500W	IDT1500N IYT1500N
IDT1900A IYT1900A IRT1900A	IDT1900W IYT1900W ----	IDT1900N IYT1900N IRT1900N

Главный блок QuietQube для помещений	Конденсаторный агрегат QuietQube с воздушным охлаждением
IYF0600C	CVDF0600
IBF0620C	
IBF0820C	CVDF0900
IYF0900C	
IBT1020C	CVDT1200
IDT1200C IYT1200C	
IDF1400C IYF1400C	CVDF1400
IDF1800C IYF1800C	CVDF1800
IDF2100C IYF2100C	CVDF2100

Дополнительное оборудование

Дефлектор льда

Дефлектор льда необходим, если льдогенератор установлен на бункере. Если льдогенератор установлен на раздаточном устройстве, дефлектор льда не требуется.

Комплект верхнего выпуска воздуха

Комплект верхнего выпуска воздуха может использоваться с отдельными моделями льдогенераторов. Этот комплект направляет теплый отработавший воздух вверх, а не через боковые панели.

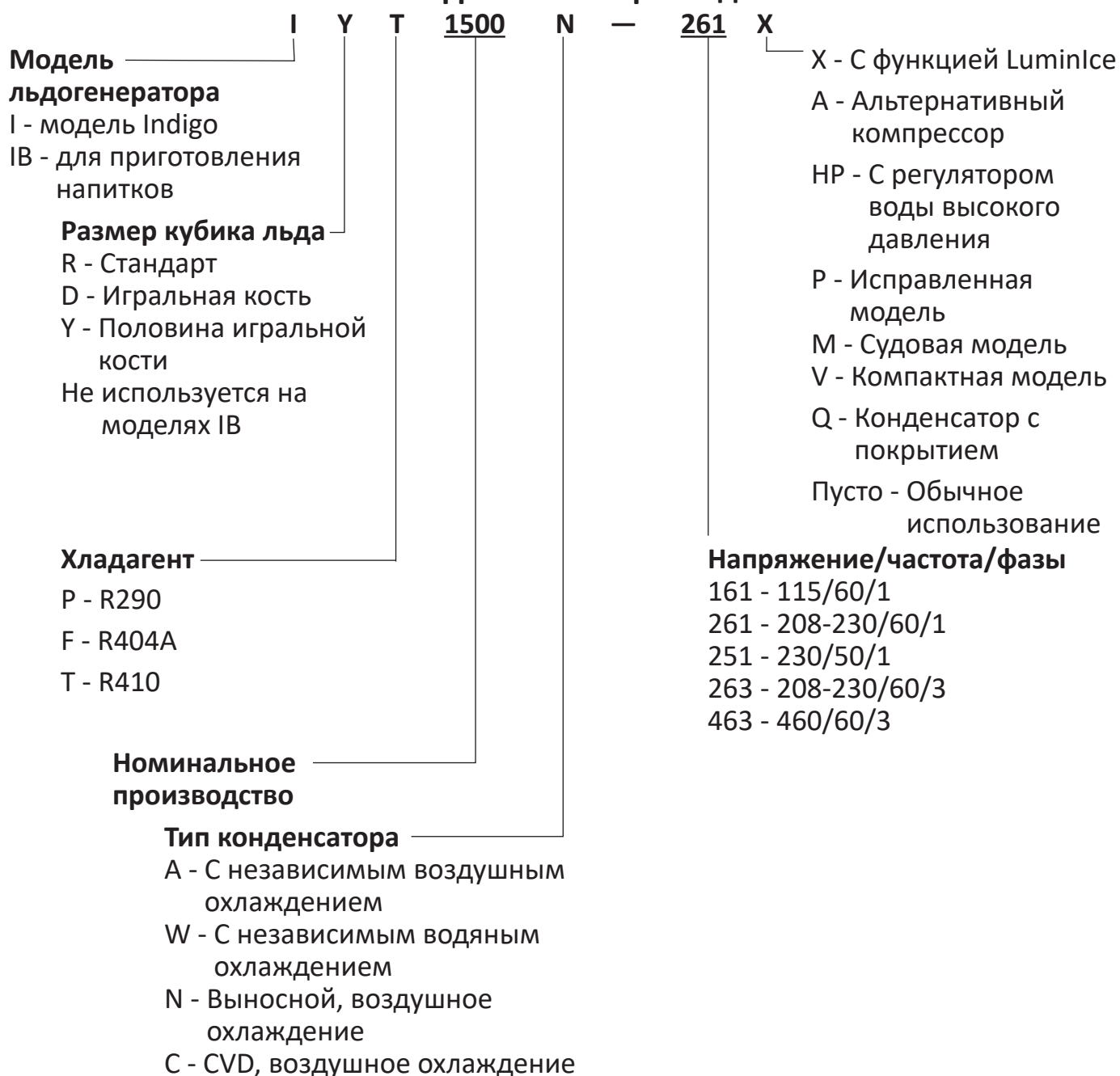
Автоматическая система чистки AuCS®

Эта принадлежность сокращает затраты на чистку оборудования. AuCS® следит за циклами приготовления льда и автоматически запускает корректирующую процедуру чистки.

LuminIce® II

Замедлитель роста микроорганизмов LuminIce® рециркулирует воздух в продуктовой зоне льдогенератора, прогоняя его над ультрафиолетовой лампой. Благодаря этому замедляется рост распространенных микроорганизмов на всех открытых поверхностях продуктовой зоны.

Расшифровка номера модели



ПРИМЕЧАНИЕ. Эти изделия герметично запаены и содержат фторированный парниковый газ R404A или R410A.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

Глава 2

Установка

Установка

Требования к размещению

Место размещения главного блока льдогенератора должно удовлетворять следующим требованиям. Если эти требования не удовлетворяются, выберите другое место.

- Установку необходимо производить внутри помещения без пыли и грязи.
- Место установки должно находиться вдали от нагревательных приборов и прямого солнечного света.
- При установке необходимо оставить достаточно места для подключения воды, слива и электропитания с **тыльной стороны льдогенератора**.
- Место установки должно быть выбрано так, чтобы ничто не препятствовало потоку воздуха через льдогенератор и вокруг него.

Требования к установке

- Льдогенератор и бункер должны быть выровнены.
- Слив льдогенератора и слив бункера должны вентилироваться отдельно.
- На конце слива бункера необходимо обеспечить воздушный зазор.
- Льдогенератор и бункер должны пройти процедуру удаления отложений и дезинфекцию после установки.
- Сливная линия должна иметь соединительную муфту или другой подходящий элемент для отсоединения от льдогенератора.

Только для моделей QuietQube

- Верхнюю панель льдогенератора можно подрезать с помощью ножниц по металлу, чтобы можно было вывести через верх комплект трубопроводов, водопроводную линию и электрические провода. Обрезайте только то, что необходимо, потому что задняя панель должна поддерживать верхнюю панель.
- Впуск воды и электрическое соединение должны иметь сервисный контур в целях дальнейшего доступа.

Минимальная/максимальная температура

Модель	Минимальная температура воздуха	Максимальная температура воздуха
Главные блоки всех льдогенераторов	2 °C 35 °F	43 °C 110 °F

Выносные конденсаторные агрегаты	Минимальная температура воздуха	Максимальная температура воздуха
Все модели	-29 °C -20 °F	49 °C 120 °F

Конденсаторные агрегаты QuietQube	Минимальная температура воздуха	Максимальная температура воздуха
CVDF0600 CVDF0900 CVDT1200 CVDF2100	-29 °C -20 °F	49 °C 120 °F
CVDF1400 CVDF1800	-29 °C -20 °F	54 °C 130 °F

Тепловыделение льдогенератора

Льдогенератор	Тепловыделение		
	Серия	Мощность кондиционера	Пиковое
IF0300		4600	5450
IT0420		3800	6000
IT0450		3800	6000
IT0500		3800	6000
IF0500		3800	6000
IP0500		3800	6000
IP0520		3800	6000
IF0600		11800	13700
IT0620		5400	6300
IT0750		12800	13700
IF0900		13000	16000
IT0900		12700	14800
IT1200		16200	19100
IT1500		23000	27000
IT1900		26100	30500

Используйте эту информацию в следующих случаях:

- Для подбора оборудования для кондиционирования воздуха для помещений с установленными льдогенераторами с независимым воздушным охлаждением.
- Для определения нагрузки на башенный охладитель. Используйте пиковые значения для определения нагрузки.

Требования к зазорам

	С независимым воздушным охлаждением	С независимым водяным охлаждением
IF0300		
Сверху/ с боков	40 см (16 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)

	С независимым воздушным охлаждением	С водяным охлаждением или с выносным конденсатором
IT0420 IT0450 IT0500 IF0500 IP0500 IP0520 IF0600 IT0620 IT0750		
Сверху/ с боков	31 см (12 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)

	С независимым воздушным охлаждением	С независимым водяным охлаждением
IF0900 IT0900		
Сверху/ с боков	20 см (8 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)

	С независимым воздушным охлаждением	С водяным охлаждением или с выносным конденсатором
IT1200		
Сверху	20 см (8 д.)	20 см (8 д.)
С боков	31 см (12 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)

	С независимым воздушным охлаждением	С водяным охлаждением или с выносным конденсатором
IT1500		
Сверху	31 см (12 д.)	20 см (8 д.)
С боков	20 см (8 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	31 см (12 д.)	13 см (5 д.)

	С независимым воздушным охлаждением	С водяным охлаждением или с выносным конденсатором
IT1900		
Сверху/ с боков	61 см (24 д.)	20 см (8 д.)
Сзади	31 см (12 д.)	13 см (5 д.)

ПРИМЕЧАНИЕ. На комплекты верхнего выпуска воздуха распространяются те же требования к зазорам, что и для сравнимой модели с независимым воздушным охлаждением.

Требования к зазорам для моделей QuietQube

Модель	Сверху	Сзади	С боков
IF0600C IT0750C IF0900C IT0900C IT1200C	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)	13 см (5 д.)
IBF0620C IBF0820C IBT1020C IF1400C IF1800C IF2100C	5 см** (2 д.)	13 см (5 д.)	20 см** (8 д.)

** Для удобства обслуживания рекомендуется оставить сверху/с боков зазор величиной 61 см (24 дюйма)

Требования к зазорам для конденсаторных агрегатов

Модель	Сверху	Сзади	Спереди
CVDF0600 CVDF0900 CVDT1200 CVDF1400 CVDF1800 CVDF2100	0 см* (0 д.)	0 см* (0 д.)	122 см (48 д.)

* Для удобства обслуживания рекомендуется оставить сверху/с боков зазор величиной 61 см (24 дюйма)

Уведомление

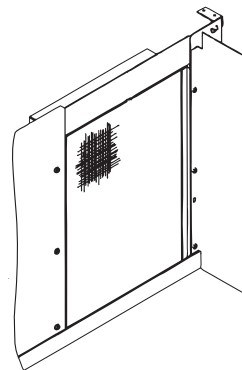
Льдогенератор должен быть защищен от воздействия температур ниже 0 °C (32 °F). Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные воздействием отрицательных температур.

Воздушная заслонка

Только с независимым воздушным охлаждением

Заслонка в моделях с воздушным охлаждением предотвращает рециркуляцию воздуха в конденсаторе. Порядок установки:

1. Ослабьте винты на задней панели рядом с конденсатором.
2. Выровняйте замковые отверстия в воздушной заслонке с отверстиями для винтов и опустите заслонку вниз до фиксации.



Требования к установке бункера

- Зона установки должна выдерживать вес оборудования и продукта.
- Для всех льдогенераторов, установленных на бункере, требуется установка дефлектора.
- В бункерах Manitowoc дефлектор установлен, и они не требуют никаких изменений при использовании с испарителем, расположенным спереди.
- Для льдогенераторов с несколькими испарителями требуется установить комплект дефлектора.
- Устанавливая льдогенератор на бункере, выровняйте боковые и заднюю стороны льдогенератора с боковыми и задней сторонами бункера.
- Доступны дополнительные комплекты для правильной установки льдогенераторов различных размеров на крупных бункерах.

Установка бункера

ПРИМЕЧАНИЕ. Если используются ролики, установку необходимо закреплять тросами или иным способом в соответствии со всеми применимыми нормами. Вертлюжные ролики должны быть установлены спереди, а неподвижные ролики — сзади. После завершения монтажа зафиксируйте передние ролики.

1. Снимите резьбовую пробку с дренажного штуцера.
2. Привинтите выравнивающие ножки к основанию бункера.
3. Вывинтите опору каждой ножки на максимально возможное расстояние.
4. Поместите бункер в его конечное положение.
5. Выровняйте бункер, чтобы его дверцы плотно закрывались. Поместите уровень на верхнюю поверхность бункера. Поворачивайте опору каждой ножки по мере необходимости для выравнивания бункера.
6. Осмотрите прокладку бункера перед установкой льдогенератора. (Бункеры Manitowoc поставляются с прокладкой из материала с закрытыми порами, которая кладется на верхнюю поверхность бункера.)
7. Перед подъемом и установкой на бункер снимите все панели льдогенератора. Снимите переднюю панель, верхнюю крышку, левую и правую панели.

Установка раздатчика

Соблюдайте следующие рекомендации, если иное не оговорено производителем раздатчика.

- Адаптер не требуется, если размеры льдогенератора соответствуют размерам раздатчика.
- Дефлектор не требуется.
- Рекомендуются управление уровнем льда, чтобы предупреждать утечку воды и движение льдогенератора во время перемешивания.
- Устанавливая льдогенератор, выровняйте боковые и заднюю стороны льдогенератора с боковыми и задней сторонами раздатчика.
- Следуйте процедурам установки льдогенератора в данном руководстве и всем дополнительным требованиям по установке, указанным производителем раздатчика.

Требования к электропитанию

Все электротехнические работы, включая прокладку проводов и заземление, должны выполняться в соответствии с местными правилами и государственными стандартами. Необходимо соблюсти следующие меры предосторожности:

- Льдогенератор должен быть заземлен.
- Необходимо предусмотреть отдельный предохранитель/ автоматический выключатель (отдельную цепь) для главного блока, конденсатора или конденсаторного агрегата каждого льдогенератора.
- Квалифицированный электрик должен определить надлежащий калибр проводов в зависимости от местоположения, использованных материалов и длины линии (для определения калибра провода можно использовать значение минимальной токовой нагрузки).

▲ Предостережение

Вся электропроводка должна соответствовать местным, региональным и государственным нормам.

Напряжение

Максимально допустимое отклонение напряжения в момент пуска (момент максимальной электрической нагрузки) должно находиться в пределах +10% / -5% от номинального напряжения льдогенератора.

▲ Предостережение

Льдогенератор должен быть заземлен в соответствии с государственными и местными электротехническими правилами и нормами.

Предохранители/автоматические выключатели

Для фиксированной проводки необходимо предусмотреть отдельный электрический разъединитель, разъединяющий все полюса и имеющий разнос контактов в 3 мм (1/8 дюйма). Автоматические выключатели должны быть сертифицированы N.A.S.R. (Американское общество инженеров по отопительным и холодильным установкам и кондиционерам) в США.

Минимальная допустимая токовая нагрузка

Значение минимальной токовой нагрузки используется для определения калибра силового провода. (Не путайте минимальную токовую нагрузку с рабочей токовой нагрузкой льдогенератора.)

Помимо этого, при выборе калибра провода необходимо также учитывать его местоположение, материал, длину и т.д., поэтому данное решение должно приниматься квалифицированным электриком.

Устройство защитного отключения

Мы не рекомендуем использовать с нашим оборудованием устройства защитного отключения (УЗО). Если согласно нормам требуется использование УЗО/УЗО-Д, используйте прерыватель УЗО/УЗО-Д вместо встроенного в розетку прерывателя, более подверженного ложному срабатыванию, чем панельные автоматические выключатели.

Номинал прерывателя и минимальная токовая нагрузка

ПРИМЕЧАНИЕ. В связи с постоянным совершенствованием изделий данная информация приводится только для справки. Электрические параметры смотрите на паспортной табличке льдогенератора. Информация на паспортной табличке превалирует над информацией, приведенной на этих страницах.

Льдогенератор	Напряжение/ Фазы/ Частота	С воздушным охлаждением		С водяным охлаждением		Выносной конденсаторный агрегат	
		Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка
IF0300	115/1/60	15	10,8	15	10,0	---	---
	230/1/50	15	6,1	15	5,6	---	---
	230/1/60	15	6,1	15	5,7	---	---
IT0420	115/1/60	15	11,3	15	10,6	---	---
	208-230/ 1/60	15	5,5	15	5,2	---	---
	230/1/50	15	5,7	---	---	---	---
IT0450	115/1/60	20	11,9	20	11,2	---	---
	208-230/ 1/60	15	5,6	15	5,3	---	---
	230/1/50	15	5,6	15	5,3	---	---
IT0500	115/1/60	15	11,5	15	10,8	20	13,7 14,8
	208-230/ 1/60	15	5,1	15	4,8	---	---
	230/1/50	15	5,6	---	---	---	---
IF0500	115/1/60	---	---	---	---	20	14,8
	208-230/ 1/60	---	---	---	---	15	11,7
IP0500	115/1/60	15	11,5	---	---	---	---
	208-230/ 1/60	15	5,1	---	---	---	---
	230/1/50	15	5,6	---	---	---	---
IP0520	115/1/60	15	11,5	---	---	---	---
	208-230/ 1/60	15	5,1	---	---	---	---
	230/1/50	15	5,6	---	---	---	---
IF0600	208-230/ 1/60	15	11,1	15	10,7	15	11,7 18,9
	230/1/50	15	6,7	15	6,1	15	7,1

Льдогенератор	Напряжение/ Фазы/ Частота	С воздушным охлаждением		С водяным охлаждением		Выносной конденсаторный агрегат	
		Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка
IT0620	115/1/60	20	12,2	20	11,6	---	---
	208-230/ 1/60	15	5,9	15	5,6	---	---
	230/1/50	15	5,6	15	5,4	---	---
IT0750	208-230/ 1/60	15	8,4 ¹ 8,3	15	8,1 ¹ 7,9	---	---
	230/1/50	15	8,4 ¹ 6,7	15	8,1 ¹ 6,5	---	---
IF0900	208-230/ 1/60	20 15	12,2 ¹ 9,5	20	11,2 ¹ 8,8	20 15	12,2 ¹ 9,8
	208-230/ 3/60	15	9,7	15	8,7	15	9,7 ¹ 7,2
	230/1/50	15	8,9	15	8,2	15	8,6
IT0900	208-230/ 1/60	15	9,5	15	8,8	---	---
	230/1/50	15	10,7	15	10,1	---	---
IT1200	208-230/ 1/60	20	14,2	20	13,4	15	11,0 ¹ 10,9
	208-230/ 3/60	15	8,6	15	7,9	15	9,2
	230/1/50	20	14,0	20	13,3	15	11,1
IT1500	208-230/ 1/60	25 30	15,4 ¹ 18,5	25 30	14,0 ¹ 17,0	25	14,0 ¹ 15,6
	208-230/ 3/60	20	12,8	20	11,3	20	11,3
	230/1/50	25	14,9	25	14,2	25	15,2
IT1900	208-230/ 1/60	30	17,9	25	16,5 ¹ 15,0	25 30	17,0 ¹ 18,5
	208-230/ 3/60	20	14,2	20	12,8	20	13,0
	230/1/50	25	15,8	25	15,0	25	15,3
	380-460/ 3/50-60	---	---	15	6,1	---	---

¹Альтернативный компрессор - Минимальная токовая нагрузка указана на паспортной табличке льдогенератора.

Главные блоки льдогенераторов QuietQube

Льдогенератор	Напряжение/ Фазы/Частота	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Суммарная нагрузка
Модели льдогенераторов для приготовления напитков (IB)	115/1/60	15 A	- - -	1,2
	230/1/50	15 A	- - -	1,0
Все модели QuietQube, кроме IB	115/1/60	15 A	1,2	- - -
	230/1/50	15 A	1,0	- - -

Конденсаторные агрегаты CVD

Конденсаторный агрегат	Напряжение/ Фазы/ Частота	Номинал предохранителя/ прерывателя	Минимальная токовая нагрузка	Минимальный калибр провода согласно требованиям Manitowoc
CVDF0600	208-230/1/60	15 A	11,6 19,0	Одножильный медный провод № 12
	208-230/3/60	15 A	10,2 16,6	Одножильный медный провод № 12
	230/1/50	15 A	10,2	Одножильный медный провод № 12
CVDF0900	208-230/1/60	20 A	11,5	Одножильный медный провод № 10
	208-230/3/60	15 A	7,1	Одножильный медный провод № 12
	230/1/50	20 A	8,7	Одножильный медный провод № 10
CVDT1200	208-230/1/60	25 A 20 A	14,8 13,3	Одножильный медный провод № 10
	208-230/3/60	15 A	9,3 11,1	Одножильный медный провод № 12
CVDF1400	208-230/1/60	20 A	14,2	Одножильный медный провод № 10
	208-230/3/60	15 A	11,1	Одножильный медный провод № 12
CVDF1800	208-230/1/60	30 A	19,2	Одножильный медный провод № 8
	208-230/3/60	20 A	13,3	Одножильный медный провод № 10
	230/1/50	40 A	25,0	Одножильный медный провод № 8
CVDF2100	208-230/1/60	50 A	40,0	Одножильный медный провод № 6
	208-230/3/60	30 A	30,0	Одножильный медный провод № 10

¹Альтернативный компрессор - Минимальная токовая нагрузка указана на паспортной табличке льдогенератора.

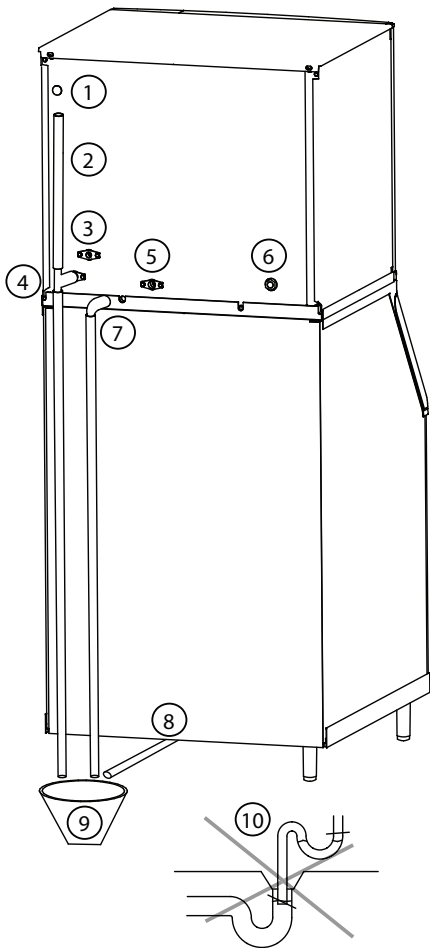
Параметры линий и арматуры для подключения воды и слива				
Местоположение	Температура воды	Давление воды	Фитинг льдогенератора	Диаметр труб для подключения к фитингам льдогенератора
Линия подачи воды льдогенератора	не ниже 4,4 °C (40 °F) не выше 32 °C (90 °F)	не менее 140 кПа (20 фунт/кв. дюйм) не более 550 кПа (80 фунт/кв. дюйм)	3/8 дюйма, внутренняя трубная резьба	мин. внутренний диаметр 10 мм (3/8 д.)
Линия слива льдогенератора	—	—	1/2 дюйма, внутренняя трубная резьба	мин. внутренний диаметр 13 мм (1/2 д.)
Водоприемник конденсатора	не ниже 4,4 °C (40 °F) не выше 32 °C (90 °F)	не менее 140 кПа (20 фунт/кв. дюйм) не более 1900 кПа (276 фунт/кв. дюйм)	I0300 - I1000 = 3/8 дюйма внутренняя трубная резьба I1200 - I1800 = 1/2 дюйма внутренняя трубная резьба	
Слив конденсатора	—	—	1/2 дюйма, внутренняя трубная резьба	мин. внутренний диаметр 13 мм (1/2 д.)
Слив бункера	—	—	3/4 дюйма, внутренняя трубная резьба	мин. внутренний диаметр 19 мм (3/4 д.)
Слив бункера высокой емкости			1 дюйм, внутренняя трубная резьба	мин. внутренний диаметр 25 мм (1 д.)

Мин. = минимальный, макс. = максимальный

Водяные подключения

- В зависимости от местных условий может потребоваться обработка воды, чтобы препятствовать образованию накипи, отложений на фильтрах, а также устранить запах и привкус хлорированной воды.
- Подсоединяйте клапан подачи воды льдогенератора только к источнику питьевой воды.
- Установите отсечные клапаны на линиях питьевой воды и охлажденной воды конденсаторного блока.
- Не подключайте льдогенератор к источнику горячей воды. Убедитесь, что установленные для другого оборудования обратные клапаны в трубопроводе горячей воды работают правильно (на смесителях, посудомоечных машинах и т.д.).
- Установите регулятор воды, если давление воды превышает расчетную производительность клапана.
- Во избежание образования конденсата линии подачи воды и слива следует теплоизолировать.

Подключения питающих и дренажных линий



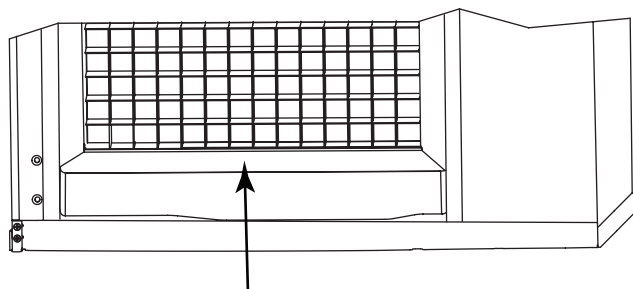
⚠ Предупреждение

Не нагревайте клапан подачи воды или фитинги слива воды. Нагревание повредит неметаллический разъем. Не затягивайте фитинги слишком сильно. Затягивайте максимум на два оборота после затяжки руками.

Элемент	Описание
1	Входе для электрики
2	Вентиляционная труба - высота не менее 46 см (18 д.)
3	Подвод питьевой воды - 3/8 д. FPT
4	Слив питьевой воды - 1/2 д. FPT
5	Водовыпуск конденсатора - 1/2 д. FPT, только для моделей с водным охлаждением При использовании установите отдельный сток
6	Водоприемник конденсатора Размеры фитингов см. «Водоприемник конденсатора» на стр. 25
7	Основной слив - гнездо ХПВХ 1/2 д.
8	Слив бункера - размеры фитингов см. «Слив бункера» на стр. 25
9	Сток в полу - открытый, с гидрозатвором
10	Не запирайте сливную линию - оставьте воздушный зазор между сливной линией и стоком в полу

ВОЗДУШНЫЙ ЗАЗОР

В льдогенераторе предусмотрен воздушный зазор размером более 25 мм (1 дюйма) для предотвращения обратного потока. Этот воздушный зазор превосходит требования NSF 12 для предотвращения обратного потока.



Этот воздушный зазор имеет размер более 25 мм (1 дюйма)

Использование башенных охладителей (для моделей с водяным охлаждением)

При использовании башенных охладителей не требуется модификация льдогенератора.

- Давление воды в конденсаторе не должно превышать 1900 кПа (276 фунт/кв. дюйм изб.).
- Температура воды, входящей в конденсатор, не должна превышать 32 °C (90 °F).
- Расход воды через конденсатор не должен превышать 19 литров (5 галлонов) в минуту.
- Допускается перепад давления 50 кПа (7 фунт/кв. дюйм) между водоприемником конденсатора и выпуском из льдогенератора.
- Температура воды, выходящей из конденсатора, не должна превышать 43 °C (110 °F).

Требования к сливу

Во избежание обратного стока дренажных вод в льдогенератор и бункер следуйте приведенным ниже советам при установке сливных линий:

- Сливные линии должны иметь уклон 2,5 см на 1 метр (1,5 дюйма на 5 футов) длины и не иметь мест застоя.
- Сток в полу должен быть достаточно большим, чтобы успевать пропускать весь слив.
- Создайте свои отдельные сливные линии для бункера и льдогенератора. Изолируйте их для предупреждения конденсации.
- Установите тройник на сливное отверстие льдогенератора и установите вентиляционную трубу длиной не менее 46 см (18 д.) над сливной линией.
- На конце слива необходимо обеспечить воздушный зазор в соответствии с местными нормами.

Установка вспомогательного слива в основании

В основании льдогенератора расположен вспомогательный дренажный патрубок, который используется, если вы устанавливаете машину в зоне высокой влажности.

1. Посмотрите на тыльную сторону основания льдогенератора на стороне компрессора, найдите пробку и выньте ее.
2. Проложите трубопровод к открытому стоку:
 - Используйте трубопровод 1/2 дюйма из ХПВХ.
 - Нанесите валик силиконового герметика на наружную часть трубопровода льдогенератора и вставьте его в основание льдогенератора. Силиконовый герметик закрепит трубопровод и обеспечит водонепроницаемое уплотнение.
 - Закрепите трубопровод на опорах.

Установка холодильной системы выносного конденсаторного агрегата и выносного конденсатора

Каждый главный блок льдогенератора поставляется с завода с зарядом хладагента, достаточным для работы всей системы. На заводской табличке на льдогенераторе указан заряд хладагента.

Льдогенератор QuietQube®	Выносной конденсаторный агрегат	Комплект трубопроводов*	Дополнительный заряд хладагента для комплекта трубопроводов длиной от 15 до 30 м (от 50 до 100 футов)
IF0600C IBF0620C	CVDF0600	RC-21 RC-31 RC-51	680 г – 1,5 фунта
IBF0820C IF0900C	CVDF0900		907 г – 2 фунта
IBT1020C	CVDT1200		907 г – 2 фунта
IT1200C			907 г – 2 фунта
IF1400C	CVDF1400	RC-20	907 г – 2 фунта
IF1400C	CVDF1800	RC-30 RC-50	907 г – 2 фунта
IF2100C	CVDF2100	RC-23 RC-33 RC-53	1814 г – 4 фунта

*Комплект трубопроводов	Приемная линия	Жидкостная линия	Минимальная толщина изоляции
RC 21/31/51	16 мм 5/8 дюйма	10 мм 3/8 дюйма	13 мм (1/2 дюйма) – приемная линия 7 мм (1/4 дюйма) – жидкостная линия
RC 20/30/50	19 мм 3/4 дюйма	13 мм 1/2 дюйма	13 мм (1/2 дюйма) – приемная линия 7 мм (1/4 дюйма) – жидкостная линия
RC 23/33/53	19 мм 3/4 дюйма	16 мм 5/8 дюйма	13 мм (1/2 дюйма) – приемная линия 7 мм (1/4 дюйма) – жидкостная линия

▲Предостережение

Для установки конденсаторного агрегата QuietQube® может потребоваться специальное оборудование. Для обеспечения надлежащего такелажа и подъема агрегата требуется обученный квалифицированный персонал. По углам конденсаторного агрегата имеются отверстия для грузоподъемных серег.

Важно

Выносные системы Manitowoc обеспечиваются гарантией только в составе совершенно нового оборудования. Гарантия на холодильную систему аннулируется, если новый главный блок льдогенератора подключается к уже существовавшему (бывшему в употреблении) трубопроводу или конденсаторным агрегатам, а также наоборот.

Модели с выносным конденсатором

Льдогенератор	Выносной конденсаторный агрегат	Дополнительный заряд хладагента должен быть добавлен для трубопроводов длиной от 15 до 30 м (от 50 до 100 футов)
IF0500N	JCF0500	680 г – 1,5 фунта
IT0500N	JCT0500	680 г – 1,5 фунта
IF0600N	JCF0900	680 г – 1,5 фунта
IF0900N	JCF0900	907 г – 2 фунта
IT1200N	JCT1200	907 г – 2 фунта
IT1500N	JCT1500	907 г – 2 фунта
IT1900N	JCT1500	907 г – 2 фунта

Комплект трубопроводов	Нагнетательная линия	Жидкостная линия	Модель
RT 20/35/50 R404A	13 мм (1/2 дюйма)	7,9 мм (5/16 дюйма)	IF0500N IF0600N IF0900N
RT 20/35/50 R410A	13 мм (1/2 дюйма)	7,9 мм (5/16 дюйма)	IT0500N IT1200N
RL 20/35/50 R410A	13 мм (1/2 дюйма)	9,5 мм (3/8 дюйма)	IT1500N IT1900N

ПРИМЕЧАНИЕ. Комплекты трубопроводов R404A имеют белые защитные колпачки, а комплекты R410A имеют розовые защитные колпачки.

▲ Предостережение**Опасность получения травмы**

Главный блок льдогенератора содержит заряд хладагента. Установка и пайка комплекта трубопроводов должна выполняться специально обученным и аттестованным EPA техническим персоналом, осведомленном об опасности обращения с оборудованием, заправленным хладагентом.

РАСЧЕТ РАССТОЯНИЙ УСТАНОВКИ

Длина комплекта трубопроводов

Максимальная длина трубопроводов — 30 м (100 футов).

Подъем/спуск трубопровода

Максимальная высота подъема — 10,7 м (35 футов).

Максимальная высота спуска — 4,5 м (15 футов).

Уведомление

Если за подъемом трубопровода следует его спуск, то не допускается еще один подъем. Точно так же, если за спуском трубопровода следует его подъем, то не допускается еще один спуск.

Расчетное расстояние трубопровода

Максимальное расчетное расстояние — 45 м (150 футов).

Превышение установленных максимумов по подъемам, спускам и горизонтальным участкам трубопровода (и их комбинации) означает превышение пусковых и проектных ограничений компрессора. Это ведет к плохому возврату масла в компрессор. Проведите следующие расчеты, чтобы убедиться, что схема трубопровода удовлетворяет проектным требованиям.

1. Введите **измеренный подъем** формулу ниже. Умножьте на 1,7, чтобы получить **расчетный подъем**.
2. Введите **измеренный спуск** в формулу ниже. Умножьте на 6,6, чтобы получить **расчетный спуск**.

3. Введите **измеренное горизонтальное расстояние** в формулу ниже. Расчетное горизонтальное расстояние будет равняться измеренному горизонтальному расстоянию.
4. Теперь сложите **расчетный подъем, расчетный спуск, и горизонтальное расстояние**, и вы получите **общее расчетное расстояние**. Если общее расчетное расстояние больше 45 м (150 футов), переместите конденсатор/конденсаторный агрегат на новое место и повторите расчеты.

Формула для расчета максимального расстояния трубопровода

Шаг 1.

Измеренный подъем (R) максимум 10,7 м (35 футов)

$$\underline{\hspace{2cm}} \times 1.7 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Расчетный подъем}$$

Шаг 2.

Измеренный спуск (D) максимум 4,5 м (15 футов)

$$\underline{\hspace{2cm}} \times 6.6 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Расчетный спуск}$$

Шаг 3.

Измеренное горизонтальное расстояние (H) максимум 30 м (100 футов)

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ Горизонтальное расстояние}$$

Шаг 4.

Общее расчетное расстояние максимум 45 м (150 футов)

$$\underline{\hspace{2cm}} \text{ Общее расчетное расстояние}$$

Уведомление

Гарантия на холодильную установку будет недействительна, если льдогенератор Manitowoc или конденсаторный агрегат Manitowoc CVD установлены не в соответствии с техническими требованиями. Гарантия также будет недействительна, если холодильная установка будет модифицирована путем использования конденсатора, устройства регенерации тепла или другого блока или узла, не одобренного компанией Manitowoc.

МОДЕЛИ С ВЫНОСНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ**Шаг 1 Закрепите конденсатор.**

Прикрепите конденсатор к опоре, стойке или деревянному брусу, используя предназначенные для этого отверстия.

▲Предостережение

Главный блок льдогенератора содержит заряд хладагента. В главном блоке льдогенератора имеются вентили для хладагента, которые должны оставаться закрытыми до завершения надлежащей установки комплекта трубопроводов.

▲Предостережение

Перед началом работ необходимо отключить электропитание главного блока льдогенератора, конденсаторного агрегата или конденсатора.

Шаг 2 Прокладка трубопроводов хладагента.

Проложите трубопровод хладагента между главным блоком льдогенератора и конденсатором.

- Длина трубопровода на крыше не должна превышать 25% общей длины трубопровода.
- Все переходы на крышу должен выполнять квалифицированный специалист.
- Соединительный электрический провод должен быть пропущен между льдогенератором и конденсатором.

Шаг 3 Подсоедините комплект трубопроводов.

В большинстве случаев при должной прокладке трубопроводов не требуется их укорачивание. Если все же требуется укоротить или удлинить трубопроводы, сделайте это перед соединением комплекта трубопроводов с льдогенератором или выносным конденсатором. Это предотвратит потерю хладагента в льдогенераторе или конденсаторе.

Фитинги быстрого соединения комплекта трубопроводов оснащены клапанами доступа. Используйте эти клапаны для выпуска паров из комплекта трубопроводов.

После удлинения или укорачивания трубопроводов продуйте их азотом и изолируйте. Не меняйте диаметр труб. Вакуумируйте линии и введите около 145 г (5 унций) хладагента в газообразном состоянии в каждую линию.

1. Снимите пылезащитные колпачки с трубопроводов, конденсатора и льдогенератора.
2. Смажьте холодильным маслом резьбу на фитингах быстрого соединения перед соединением их с конденсатором.

3. Аккуратно вверните фитинг с внутренней резьбой в конденсатор или льдогенератор руками, затем затяните муфты гаечным ключом до упора.
4. Для обеспечения плотного соединения поверните ключ еще на 1/4 оборота. Затягивайте до следующих величин:

Жидкостная линия	Нагнетательная линия
13,5 - 16,2 Н•м 10 - 12 фут-фунт	47,5 - 61,0 Н•м 35 - 45 фут-фунт

5. Проверьте все фитинги и колпачки клапанов на предмет утечек и установите и затяните колпачки.
6. По электропроводке к конденсаторному блоку подается питание на двигатель вентилятора конденсаторного агрегата. Напряжение, подаваемое на выносной конденсаторный агрегат, равно напряжению питания главного блока льдогенератора.

Точки подключения электропроводки	
Льдогенератор	Выносной конденсаторный агрегат
F1	L1
F2	L2

Установка для моделей с выносными конденсаторными агрегатами завершена. Процедура запуска описана на стр. 37.

МОДЕЛИ QUIETQUBE

Шаг 1 Зафиксируйте конденсаторный блок.

Прикрепите конденсаторный блок к опоре, стойке или деревянному брусу, используя предназначенные для этого отверстия.

Шаг 2 Проложите трубопровод хладагента.

Проложите трубопровод хладагента между главным блоком льдогенератора и конденсатором или конденсаторным агрегатом CVD.

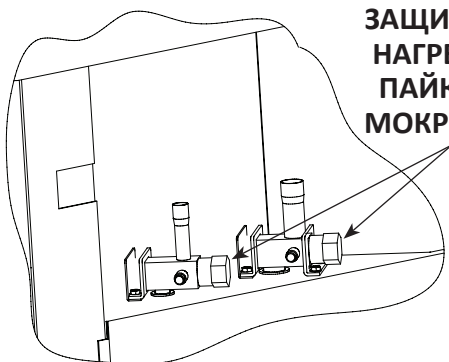
- При подъеме трубопровода на высоту более 6 м (20 футов) необходимо установить маслоотделитель в подающую линию.
- Допускается установка только одного маслоотделителя в трубопровод.
- В случае необходимости укоротите трубопровод, не сворачивайте его кольцами.

S-образный маслоотделитель Manitowoc

Модель	Номер S-образного маслоотделителя	Диаметр трубопровода
IBF0620C IBF0820C IBT1020C IF0600C IF0900C IT1200C	K00172	16 мм (5/8 дюйма)
IF1400C IF1800C IF2100C	K00166	19 мм (3/4 дюйма)

- Максимально допустимое время воздействия атмосферы на холодильную систему составляет 15 минут.
- Продувайте трубопроводы осушенным азотом во время пайки.
- Отсечные клапаны трубопроводов на льдогенераторе должны оставаться закрытыми и защищенными от нагрева во время пайки.
- Конденсаторный агрегат поставляется со смесью азота/гелия в соотношении 50/50.

**КЛАПАНЫ ДОЛЖНЫ
ОСТАВАТЬСЯ
ЗАКРЫТЫМИ И БЫТЬ
ЗАЩИЩЕННЫМИ ОТ
НАГРЕВА ВО ВРЕМЯ
ПАЙКИ (ОБЕРНИТЕ
МОКРОЙ ВЕТОШЬЮ)**



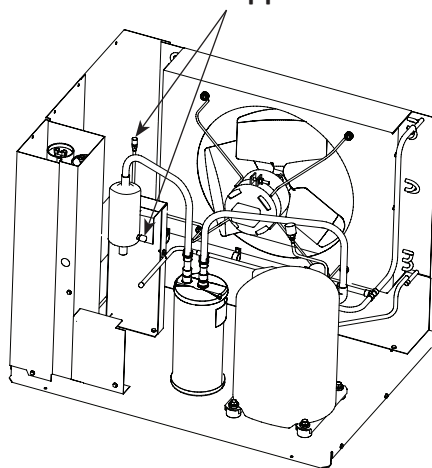
Шаг 3 Испытание под давлением и вакуумирование комплекта трубопроводов и конденсаторного агрегата CVD.

- Отсечные клапаны комплекта трубопроводов должны оставаться закрытыми до завершения испытания под давлением и вакуумирования.
- Для сокращения времени вакуумирования рекомендуется использовать специальные инструменты, позволяющие снимать и устанавливать сердечники клапанов без демонтажа коллекторных шлангов с манометрами.

- Проведите испытание системы под давлением 1000 кПа (150 фунт/кв. дюйм) не менее 15 минут.
- Вакуумируйте до уровня 500 мкм или меньше.

Испытайте комплект трубопроводов и конденсаторный агрегат CVD осушенным азотом под давлением 1000 кПа (150 фунт/кв. дюйм). Введите азот через отсечные клапаны комплекта трубопроводов, находящиеся сзади главного блока льдогенератора, или через клапаны доступа, находящиеся на конденсаторном агрегате CVD. Проведите испытания под давлением, убедитесь в отсутствии утечек и удалите азот из системы, прежде чем подсоединять вакуумный насос. Подсоедините вакуумный насос и откачайте до уровня 500 мкм.

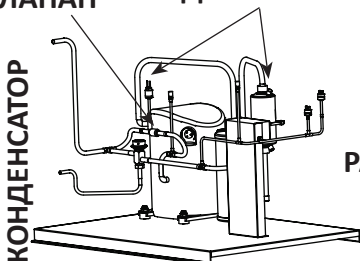
**АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
ЧЕРЕЗ НИППЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ
КОНДЕНСАТОРНОГО АГРЕГАТА**



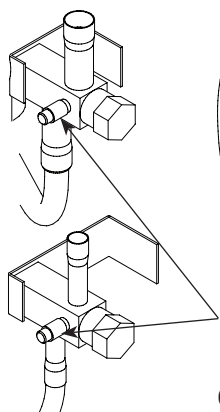
**ПОДСОЕДИНИТЕ КОМПЛЕКТ
МАНОМЕТРОВ КОЛЛЕКТОРА ИЛИ
ШЛАНГ С ВЫТАЛКИВАТЕЛЯМИ
СЕРДЕЧНИКОВ НА ОБОИХ КОНЦАХ**

**ОБРАТНЫЙ
КЛАПАН**

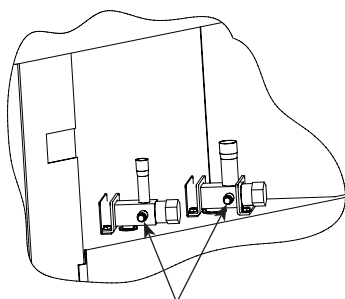
КОНДЕНСАТОР



**РАСПОЛОЖЕНИЕ
СОЕДИНЕНИЙ**



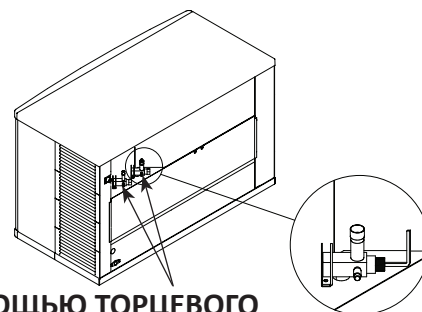
**ПОДСОЕДИНИТЕ
ВАКУУМНЫЙ НАСОС К
ОТСЕЧНЫМ КЛАПАНАМ
ТРУБОПРОВОДОВ**



Шаг 4 Откройте клапаны комплекта трубопроводов и ресивера.

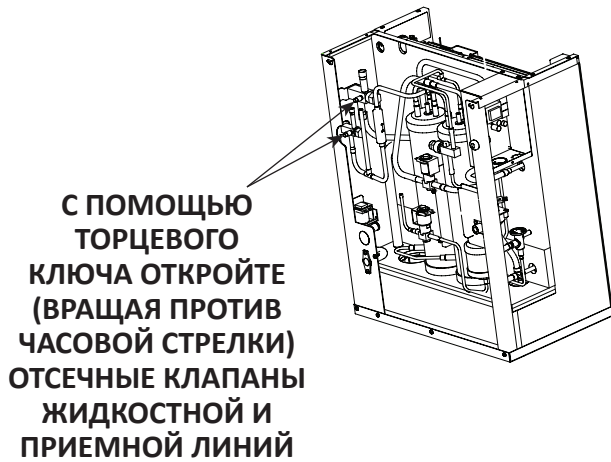
Вы не услышите звука течения хладагента при открытии клапанов. Хладагент не потечет до тех пор, пока не будет запущен льдогенератор и не откроется электромагнитный клапан.

- Все колпачки клапанов должны быть снова установлены, затянуты и проверены на утечку.
- Откройте все клапаны, вращая их ручки против часовой стрелки. Откройте отсечные клапаны приемной и жидкостной линий.



**С ПОМОЩЬЮ ТОРЦЕВОГО
КЛЮЧА ОТКРОЙТЕ (ВРАЩАЯ
ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ)
ОТСЕЧНЫЕ КЛАПАНЫ
ЖИДКОСТНОЙ И ПРИЕМНОЙ
ЛИНИЙ**

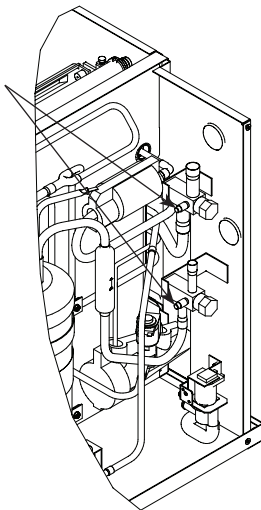
Модели QuietQube



**С ПОМОЩЬЮ
ТОРЦЕВОГО
КЛЮЧА ОТКРОЙТЕ
(ВРАЩАЯ ПРОТИВ
ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ)
ОТСЕЧНЫЕ КЛАПАНЫ
ЖИДКОСТНОЙ И
ПРИЕМНОЙ ЛИНИЙ**

**Модели льдогенераторов для
приготовления напитков (IB)**

**С ПОМОЩЬЮ ТОРЦЕВОГО
КЛЮЧА ОТКРОЙТЕ
(ВРАЩАЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ
СТРЕЛКИ) ОТСЕЧНЫЕ
КЛАПАНЫ ЖИДКОСТНОЙ И
ПРИЕМНОЙ ЛИНИЙ**



IF1400C/IF1800C/IF2100C

Уведомление

После открытия рабочих клапанов приемной и нагнетательной линий, а также ресивера, давление хладагента не будет обнаруживаться до тех пор, пока льдогенератор не начнет цикл заморозки и не сработают электромагнитные клапаны.

Шаг 5 Проверка холодильной системы на предмет утечек.

- A. Подключите питание к главному блоку льдогенератора — Не подключайте питание к конденсаторному агрегату CVD.
- B. Нажмите выключатель питания и дайте льдогенератору поработать в течение 60 секунд, чтобы выровнять давление.
- C. Отключите питание от главного блока льдогенератора.
- D. Проверьте на утечки соединения комплекта трубопроводов, S-образного маслоотделителя, а также все заводские соединения в главном блоке и конденсаторном агрегате.
- E. Подключите питание к конденсаторному агрегату CVD и дайте системе выполнить откачку.

Шаг 6 Требования к изоляции.

- Для предотвращения конденсации необходимо изолировать всю приемную линию, включая отсечные клапаны.
- Вся изоляция должна быть воздухонепроницаемой и герметичной с обоих концов.

Соблюдение нижеуказанных требований к изоляции предотвращает конденсацию при температуре 32 °C (90 °F) и относительной влажности окружающего воздуха 90%. При повышенной влажности следует увеличить толщину изоляции:

Приемная линия	Жидкостная линия	Мин. толщина изоляции
19 мм (3/4 дюйма)	13 мм (1/2 дюйма)	Приемная линия - 13 мм (1/2 д.) Жидкостная линия - 7 мм (1/4 д.)
16 мм (5/8 дюйма)	10 мм (3/8 дюйма)	
19 мм (3/4 дюйма)	16 мм (5/8 дюйма)	Приемная линия - 19 мм (3/4 д.) Жидкостная линия - 7 мм (1/4 д.)

Шаг 7 Изоляция отсечного клапана приемной линии.

Изоляция отсечного клапана приемной линии находится в пластмассовом пакете, прикрепленном клейкой лентой к водяной шторке.

Шаг 8 Только модели льдогенераторов для приготовления напитков (IB).

Необходимо перевести датчик термостата из транспортировочного в рабочее положение.

- Датчик термостата бункера необходимо повернуть вниз, чтобы обеспечить контакт со льдом и правильную работу термостата.
 - Убедитесь, что датчик не контактирует с водяной шторкой.
 - Регулятор термостата настроен и не требует программирования.
1. Ослабьте барашковый винт, фиксирующий датчик.
 2. Переведите датчик из горизонтального в вертикальное положение.
 3. Затяните барашковый винт, чтобы зафиксировать датчик.

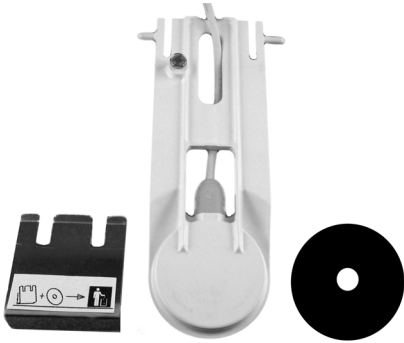
Запуск льдогенератора

Ввод в эксплуатацию и проведение эксплуатационных проверок находится на ответственности владельца/оператора.

Процедуры настройки и технического обслуживания, описанные в настоящем руководстве, не покрываются гарантией.

СНИМИТЕ ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ СКОБЫ С РЕГУЛЯТОРА ТОЛЩИНЫ ЛЬДА

Снимите и выбросьте транспортировочные скобы перед запуском льдогенератора.



Шаг 1 Необходимо запрограммировать льдогенератор, подробную информацию см. «Мастер настройки» на стр. 43.

Шаг 2 См. «Удаление отложений и дезинфекция» на стр. 51 и выполните дезинфекцию льдогенератора и бункера перед началом их эксплуатации.

Шаг 3 Подробную информацию об операциях см. «Последовательность операций приготовления льда» на стр. 46.

МИНИМАЛЬНЫЙ/МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЕС ПЛАСТИНЫ

Отрегулируйте толщину льда, чтобы толщина перемычек между кубиками льда соответствовала данным из «Минимальный/максимальный вес пластины» на стр. 48.

Гарантия

Информацию о гарантии см. на веб-сайте:

www.manitowocice.com/Service/Warranty

- Сведения о действии гарантии
- Регистрация гарантии
- Подтверждение гарантии

Срок действия гарантии начинается со дня установки льдогенератора.

РЕГИСТРАЦИЯ ГАРАНТИИ

Регистрация гарантии – быстрый и легкий способ защитить свои инвестиции.

Отсканируйте QR-код с помощью смартфона или введите ссылку в адресную строку веб-браузера, чтобы зарегистрировать гарантию.



WWW.MANITOWOCICE.COM/SERVICE/WARRANTY#WARRANTY-REGISTRATION

Регистрация вашего продукта обеспечивает действие гарантии и упрощает процессы гарантийного обслуживания, если потребуется работа по гарантии.

Использование с льдогенератором многоконтурных конденсаторов сторонних производителей

Гарантия

60-месячная гарантия на компрессор, включая 36-месячную гарантию замены при обнаружении дефектов изготовления будет не действительна, если льдогенератор или конденсаторный агрегат установлены не в соответствии с техническими требованиями.

Вышеупомянутая гарантия не будет распространяться на любой льдогенератор, если при установке и/или обслуживании не соблюдались технические инструкции Manitowoc Ice. Эксплуатационные показатели могут отличаться от коммерческих спецификаций. Гарантированные стандартные показатели ARI применяются, только если используется выносной конденсатор Manitowoc.

Если конструкция конденсатора удовлетворяет техническим условиям, только подтверждение Manitowoc полного охвата гарантией будет распространено на изготовленную Manitowoc часть системы. Так как Manitowoc не испытывает конденсатор вместе с льдогенератором, Manitowoc не будет подтверждать, рекомендовать или одобрять модель конденсатора, и не будет нести ответственности за его эксплуатационные показатели или надежность.

Важно

Manitowoc предоставляет гарантию только на комплекты новых и не использовавшихся выносных конденсаторов. Гарантия на исправность нового льдогенератора в соответствии с нашими условиями запрещает использование существующей (ранее использованной) системы трубопроводов или конденсаторов.

Расчетное и разрывное давление

Расчетное давление 4137 кПа (600 фунт/кв. дюйм изб.)

Разрывное давление 17237 кПа (2500 фунт/кв. дюйм изб.)

Клапан регулирования давления нагнетания

Не используйте управление вентилятором для поддержания давления нагнетания. Это приводит к поломке компрессора. Любой выносной конденсатор, подключенный к льдогенератору Manitowoc, должен иметь установленный клапан регулирования давления нагнетания от ИКО. Manitowoc не признает их замену имеющимися в продаже регулирующими клапанами.

Двигатель вентилятора

Вентилятор конденсатора должен быть включен в течение всего цикла замораживания льдогенератора (нельзя регулировать давление, включая/выключая вентилятор). Льдогенератор имеет цепь управления электродвигателем вентилятора конденсаторов, выпускаемых Manitowoc. Рекомендуется использовалась эту цепь для управления вентилятором (вентиляторами) в многоконтурном конденсаторе, чтобы гарантировать его включение в нужное время. Не превышайте номинальный ток для цепи двигателя вентилятора, указанный на паспортной табличке льдогенератора.

Внутренняя емкость конденсатора

Внутренняя емкость многоконтурного конденсатора не должна быть меньше или превышать значений, рекомендованных Manitowoc. Не превышайте внутреннюю емкость и не пытайтесь добавлять хладагент, так как это приводит к поломке компрессора.

Модель	Минимальная см ³ (ft ³)	Максимальная см ³ (ft ³)
IT0500N IF0500N	566 (0,020)	850 (0,030)
IF0600N IF0900N IT1200N	1274 (0,045)	1699 (0,060)
IT1500N IT1900N	2407 (0,085)	2973 (0,105)

Тепловыделение

Модель	Пиковое	Среднее
IF0500N	6900	6100
IT0500N	6900	6100
IF0600N	13900	9000
IF0900N	16000	13000
IT1200N	24500	20700
IT1500N	27000	23000
IT1900N	30500	26100

Заряд хладагента

На паспортной табличке приведено количество хладагента. Выносные конденсаторы и комплекты линий содержат только заряд паров.

Модель	Количество	Тип
IF0500N	2,72 кг – 6,0 фунтов	R404A
IT0500N	2,72 кг – 6,0 фунтов	R410A
IF0600N	2,95 кг – 6,5 фунтов	R404A
IF0900N	3,18 кг – 7 фунтов	R404A
IT1200N	3,40 кг – 7,5 фунтов	R410A
IT1500N	3,63 кг – 8,0 фунтов	R410A
IT1900N	3,63 кг – 8,0 фунтов	R410A

Информация на паспортной табличке превалирует над данными, приведенными в этой таблице.

Быстро соединяемые фитинги

Льдогенератор и комплект линии поставляются с быстро соединяемой арматурой. Рекомендуется установить в многоконтурном конденсаторе ответные быстро соединяемые фитинги (имеются у дистрибьюторов Manitowoc K00129), а конденсатор заправить дополнительным количеством хладагента в объеме 150 мл (5 унций) перед подсоединением к конденсатору льдогенератора или комплекта трубопроводов.

Глава 3 Эксплуатация



Функции сенсорного экрана

На панели управления Indigo® NXT находится ряд кнопок, активируемых нажатием, а также интерактивный сенсорный экран.

Кнопки

Кнопка питания: С ее помощью включается и выключается льдогенератор.

Кнопка блокировки/разблокировки: С ее помощью происходит блокировка/разблокировка сенсорного экрана.

Кнопка очистки: Запускает цикл чистки. Подробную информацию см. Глава 4.









Сенсорный экран

На начальном экране отображается состояние льдогенератора, предупреждения и сообщения. Навигация по сенсорному экрану предоставляет доступ к меню, информации об аппарате, настройкам и журналу событий. Кроме того, можно изменить настройки льдогенератора и энергосбережения и получить доступ к информации по обслуживанию и устранению неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сенсорный экран активируется только пальцем.

Значки: Сообщают о состоянии и служат для навигации.

ОПИСАНИЕ ЗНАЧКОВ НАЧАЛЬНОГО ЭКРАНА

Значок	Описание
<p>Начальный экран</p> 	<p>В центральной части экрана отображается текущее состояние льдогенератора - «делает лед», «полный бункер», «программный режим» или «машина выключена»</p>
<p>Предупреждение</p> 	<p>Значок предупреждений с числом сообщений. По нажатию на этот значок отображается журнал предупреждений, в котором можно просматривать предупреждения и сбрасывать их</p>
<p>Сообщение</p> 	<p>Значок уведомлений с числом сообщений. По нажатию на этот значок отображается экран напоминаний о регламентном техническом обслуживании, в котором можно просматривать напоминания и сбрасывать их</p>
<p>Меню</p> 	<p>С помощью значка меню можно перейти на экран главного меню</p>
<p>Информация</p> 	<p>Нажав на значок информации, можно узнать номер модели, серийный номер, дату установки и прочую информацию, относящуюся к аппарату</p>
<p>Поиск сервисного центра</p> 	<p>По нажатию на этот значок отображается контактная информация вашего местного сервисного центра - по умолчанию даются ссылка на веб-сайт льдогенераторов Manitowoc</p>
<p>Блокировка/ Разблокировка</p> 	<p>Указывает, разблокирован ли экран</p>
<p>LuminIce</p> 	<p>Отображается только в случае, если подключен модуль LuminIce® II. Синий цвет - Штатная эксплуатация Красный цвет - Замените лампу Мигает красный/синий - Установлена неподходящая лампа</p>
<p>Эксплуатационные показатели</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Статистика производительности рассчитывается на основе производительности льдогенератора при температуре окружающего воздуха 32 °C (90 °F) и температуре воды 21 °C (70 °F). Фактическая статистика может отличаться в зависимости от условий эксплуатации.</p>	

Мастер настройки

Экраны автоматически сменяются после сделанного выбора или нажатия на стрелку «вправо» (переход к следующему экрану) или стрелку «влево» (возврат на предыдущий экран). До всех настроек можно добраться и изменить их с помощью навигации по экрану, не используя мастер настроек.
























Настройка	Описание
Нажатие кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.	Кнопка Вкл/Выкл используется для запуска/прекращения изготовления льда.
Ввод номера модели	Отображается лишь в случае, если номер модели не определяется автоматически. Льдогенератор не запустится без указания номера модели.
Выбор языка	По умолчанию: английский. Прокрутите экран, чтобы выбрать другой язык.
Запуск мастера	Мастер настройки проведет по шагам программирования льдогенератора.
Обнаружение дополнительного оборудования	Обнаруживает подсоединение датчика уровня и модулей LuminIce II и AuCS. Галочка = да - X = нет
Настройка USB	Используется лишь в случае, если функции настройки были перенесены на USB-накопитель. Пропустите экран, нажав стрелку "вправо".

Настройка	Описание
Настройка форматов даты и времени	Выберите формат Месяц/День/Год или День/Месяц/Год. Выберите 12- или 24-часовой формат времени.
Установка времени	Используйте стрелки, чтобы установить местное время.
Установка даты	Используйте стрелки, чтобы установить текущую дату.
Единицы измерения	Выберите стандартные или метрические.
Яркость	Настройте яркость экрана во время штатной эксплуатации.
Программа льда	Запрограммируйте время работы льдогенератора или нажмите стрелку «вправо», чтобы пропустить этот шаг.
Напоминание о чистке	Установите напоминание о процедуре удаления отложений или дезинфекции или нажмите стрелку «вправо», чтобы пропустить этот шаг.
IAuCS Только при обнаружении	Установите частоту работы, когда это дополнительное оборудование установлено.
Воздушный фильтр Только для моделей с воздушным охлаждением	Установите на ВКЛ для моделей с независимым воздушным охлаждением.

Настройка	Описание
Расход воды	Заводские настройки по умолчанию или использовать меньше воды в системах с обратным осмосом или использовать больше воды для повышения качества нефilterованной воды.
Водяной фильтр	Выберите «Да» или "Нет".
LumInIce II Только при обнаружении	Напоминание установлено автоматически на 12 месяцев.
Датчик уровня льда Только при обнаружении	Напоминание перевести датчик из транспортного в рабочее положение.
Мастер настройки завершен	Нажмите стрелочку «вправо» или значок начального экрана, чтобы вернуться на начальный экран.

Навигация по экрану меню

Нажмите значок НАСТРОЙКИ на начальном экране, чтобы перейти в главное меню.

Источник энергии 	Обслуживание 	Настройки 	Сброс на настройки по умолчанию 
Программа льда 	Дата 	Язык 	Требуется мастер настройки
Расход воды 	Журнал предупреждений 	Напоминания 	Сохранить текущие настройки
Статистика 	Ручная выдача 	Время, дата 	Сброс на заводские настройки
	Замена платы управления 	Единицы 	
	Диагностика 	Яркость 	
	Контактная информация 	USB 	
	USB 	*AuCS 	
	*AuCS 		
	*Прокачать насос AuCS 		

* Отображается только в случае, если установлено дополнительное оборудование

Последовательность операций приготовления льда

Перед запуском льдогенератора кнопка питания должна находиться в нажатом состоянии, а водяная шторка/заслонка льда должна находиться на своем месте на испарителе.

Цикл промывки

Вымывается вся оставшаяся вода из лотка водосборника.

Цикл предварительного охлаждения

Холодильная система охлаждает испаритель перед включением водяного насоса.

Цикл заморозки

Вода течет через испаритель, а холодильная система охлаждает испаритель. В испарителе создается лед, и цикл заморозки продолжается до тех пор, пока датчик толщины льда не подаст сигнал о том, что образован нужный слой льда. Получив этот сигнал, панель управления запускает цикл выдачи льда.

Цикл выдачи

По мере того, как пар хладагента нагревает испаритель, вся оставшаяся вода стекает из лотка водосборника. Когда испаритель нагревается, лист кубиков льда соскальзывает из испарителя в накопительный бункер. Если все кубики соскальзывают через водяную шторку (или заслонку льда), льдогенератор начинает следующий цикл заморозки.

Цикл выключения

Если водяная шторка (или заслонка льда) удерживается кубиками льда в открытом положении, льдогенератор отключается. Когда водяная шторка (или заслонка льда) закрывается, льдогенератор начинает новый цикл с промывки.

Таймеры платы управления

На плате управления имеются следующие нерегулируемые таймеры:

- Панель управления льдогенератора задает дату собственной установки после выполнения 100 циклов заморозки и выдачи.
- Льдогенератор выполняет цикл заморозки не менее 6 минут, прежде чем сможет начаться цикл выдачи.
- Максимальное время заморозки – 35 минут, после чего плата управления автоматически запускает цикл выдачи.
- Максимальное время выдачи льда – 7 минут, после чего плата управления запустит цикл оттаивания воды и вернет льдогенератор в цикл заморозки.

Сервисные отказы

Сервисные отказы запоминаются и указываются панелью управления после трех циклов. Количество циклов, требующихся для остановки льдогенератора, меняется в зависимости от вида сервисного отказа.

- Долгий цикл заморозки – Если время заморозки достигает 35 минут, плата управления автоматически запускает цикл выдачи. Если 35-минутные циклы заморозки происходят 6 раз подряд, льдогенератор останавливается.

- Долгий цикл заморозки – Если время выдачи достигает 7 минут, панель управления автоматически запускает цикл заморозки. Если долгие циклы выдачи происходят 3 раза подряд, льдогенератор останавливается.

Обращайтесь к Глава 5, если возникает сервисный отказ E01 или E02.

Режим безопасной эксплуатации

Позволяет льдогенератору работать до 72 часов, если отказывает регулятор толщины льда и/или датчики уровня воды.

- При переходе в режим безопасной эксплуатации загорается предупреждение на экране, указывающее пользователю на наличие проблемы.
- Панель управления начинает автоматически отслеживать режим безопасной эксплуатации. Льдогенератор автоматически выходит из безопасного режима, как только панель управления получает нормальный сигнал с датчика.
- Спустя 72 часа панель управления входит в режим ожидания и выключает льдогенератор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Льдогенератор может работать в режиме безопасной эксплуатации не более пяти циклов. По завершении пяти циклов безопасной эксплуатации льдогенератор отключается.

Выдача с помощью воды

Если водяная шторка/заслонка не открывается в течение 3,5 минут в цикле выдачи, происходит следующее:

- По истечении 3,5 минут - Клапан впуска воды открывается на время, пока вода не дойдет до датчика верхнего уровня воды.
- По истечении 4 минут - Включается водяной насос.
- От 6,5 до 7 минут - Открывается клапан слива воды.

Цикл оттаивания воды

Если водяная шторка/заслонка не открывается в течение 7 минут в цикле выдачи, запускается следующий цикл оттаивания воды:

- По истечении 7 минут - Отключаются компрессор, электромагнитный клапан сбора льда и клапан слива воды.
1. Водяной насос продолжает работать, и клапан впуска воды остается открытым, пока вода не дойдет до датчика верхнего уровня воды.
 2. Вода циркулирует над испарителем.
 3. Вода циркулирует, сливается и заполняется до датчика верхнего уровня воды приблизительно за 1 час.
- В конце цикла оттаивания льдогенератор запускает следующий цикл заморозки (примерно на 1 - 1,75 часа).

Минимальный/максимальный вес пластины

Установите толщину льда в соответствии с требованиями, указанными в таблице.

Модель	Минимальный вес льда за цикл фнт г	Максимальный вес льда за цикл фнт г
IF0300	2,40 фнт 1089 г	2,80 фнт 1270 г
IT0420 IT0450 IP0520 IT0620C	3,40 фнт 1542 г	3,90 фнт 1769 г
IT0500 IF0500 IP0500	4,60 фнт 2087 г	5,20 фнт 2359 г
IF0600 IT0750	4,12 фнт 1869 г	4,75 фнт 2155 г
IBF0820C	5,75 фнт 2608 г	6,50 фнт 2948 г
IF0900 IT0900	6,20 фнт 2812 г	7,20 фнт 3266 г
IT1200 IBT1020C	7,50 фнт 3402 г	8,20 фнт 3719 г
IF1400C	12,00 фнт 5443 г	14,00 фнт 6350 г
IT1500	13,20 фнт 4649 г	14,80 фнт 5216 г
IF1800C	15,5 фнт 7031 г	16,75 фнт 7598 г
IT1900	13,20 фнт 5987 г	14,80 фнт 6713 г
IF2100C	16,00 фнт 7257 г	17,25 фнт 7824 г

Важно

Гарантия не распространяется на процедуры технического обслуживания и текущую настройку оборудования.

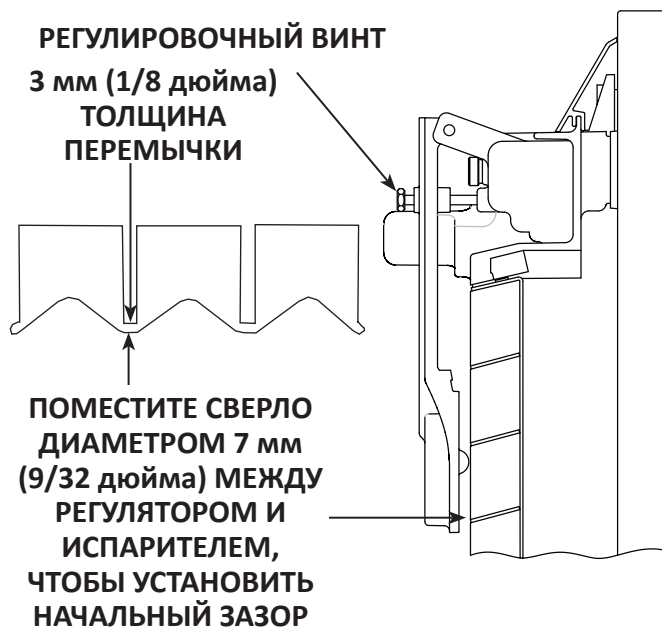
Проверка толщины льда

По завершении цикла выдачи проверьте кубики льда в накопительном бункере. Регулятор толщины установлен на заводе таким образом, чтобы толщина перемычек между кубиками льда составляла 3 мм (1/8 дюйма).

ПРИМЕЧАНИЕ. При проведении проверки убедитесь, что водяная шторка находится на своем месте. Она не дает воде выплескиваться из лотка водосборника.

1. Измерьте толщину перемычек между кубиками льда. Она должна быть около 3 мм (1/8 дюйма).
2. Если необходимо увеличить толщину перемычки, вращайте регулировочный винт по часовой стрелке, а если уменьшить – против часовой стрелки. Установите сначала зазор между регулятором толщины и испарителем на величину 7 мм (9/32 дюйма), а затем отрегулируйте так, чтобы толщина перемычки кубиков льда составляла 3 мм (1/8 дюйма).

ПРИМЕЧАНИЕ. Поворот регулировочного винта на одну треть оборота меняет толщину льда примерно на 1,5 мм (1/16 дюйма).



Убедитесь, что провод регулятора толщины не мешает движению регулятора.

Использование обратного осмоса или деионизированной воды

При использовании воды с низкой концентрацией растворенных соединений чувствительность датчика уровня воды может быть повышена путем перемещения переключки на один контакт.

На схеме платы электронной системы управления показано положение по умолчанию для переключки, при котором соединяются левый и центральный контакты. При перемещении переключки на центральный и правый контакты и включении в меню “Использовать меньше воды при обратном осмосе” Settings/Energy/Water Usage/Use Less Water With Reverse Osmosis (Настройки/Энергия/Расход воды/Использовать меньше воды при обратном осмосе) повышается чувствительность датчика уровня воды.



ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

Глава 4

Техобслуживание

Удаление отложений и дезинфекция

Общие сведения

Необходимо выполнять техническое обслуживание льдогенератора в соответствии с инструкциями, указанными в настоящем руководстве по эксплуатации. Гарантия не распространяется на процедуры технического обслуживания.

Для обеспечения эффективной работы следует удалять отложения и дезинфицировать льдогенератор каждые шесть месяцев. Если возникает необходимость в более частом удалении отложений и дезинфекции, обратитесь в специализированную обслуживающую компанию, где вам помогут проверить качество воды и дадут рекомендации по водоочистке. Если льдогенератор сильно загрязнен, то при необходимости его можно разобрать для удаления отложений и дезинфекции.

Чистящие и дезинфицирующие средства, а также средства для удаления отложений Manitowoc являются единственными утвержденными продуктами для льдогенераторов Manitowoc.

Осмотр льдогенератора

Проверьте все водные линии и фитинги на предмет утечек. Убедитесь, что холодильные трубы не трутся о другие трубы, панели и т.д.

Не помещайте ничего (коробки и т.д.) перед льдогенератором. Необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха через льдогенератор и вокруг

него, чтобы обеспечить максимальную производительность и долгий срок службы льдогенератора.

Внешняя очистка

Проводите чистку поверхностей рядом со льдогенератором по мере необходимости для поддержания чистоты и обеспечения эффективной работы оборудования.

Для удаления пыли и грязи с наружных поверхностей льдогенератора протирайте их смоченной в воде тканью. При наличии стойких жировых загрязнений используйте ткань, смоченную в слабом растворе хозяйственного мыла и воды. После этого протрите насухо чистой мягкой тканью.

Наружные панели льдогенератора имеют прозрачное покрытие, которое устойчиво к пятнам и легко чистится. Средства, содержащие абразивные вещества, могут повредить покрытие и оставить царапины на панелях.

- Ни в коем случае не используйте для чистки проволочные мочалки или абразивные материалы.
- Ни в коем случае не используйте хлорированные или абразивные препараты, а также чистящие средства на цитрусовой основе для очистки наружных панелей и пластмассовых деталей.

Корректирующая процедура очистки

- Данная процедура используется для удаления отложений на всех компонентах, находящихся на пути водного потока, в промежутках между регулярными процедурами удаления отложений/дезинфекции, которые проводятся два раза в год.

Регулярная процедура удаления отложений/дезинфекции

Данная процедура должна выполняться как минимум раз в шесть месяцев.

- Льдогенератор и бункер необходимо при этом разобрать, удалить отложения и дезинфицировать.
- Весь лед, изготовленный во время процедур удаления отложений и дезинфекции, необходимо выбросить.

Предупреждение

Используйте только фирменные чистящие/удаляющие отложения (артикул № 9405463) и дезинфицирующие (артикул № 9405653) средства Manitowoc для льдогенераторов. Использование данных средств в целях, не соответствующих указаниям на этикетке, является нарушением закона. Перед применением этих средств внимательно прочитайте инструкции по применению.

Регулярная процедура удаления отложений и дезинфекции

Средство для чистки/удаления отложений льдогенератора используется для удаления известковых отложений и других минеральных осадков. Дезинфицирующее средство для льдогенератора используется для дезинфицирования и удаления водорослей и микроорганизмов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Хотя это необязательно и зависит от монтажа, снятие верхней крышки льдогенератора обеспечит более удобный доступ для очистки.

Шаг 1 Откройте переднюю дверцу для доступа к отсеку испарителя. Во время процедуры удаления отложений/дезинфекции на испарителе не должно быть льда. Удаление льда осуществляется одним из следующих способов:

- Нажмите выключатель питания по окончании цикла выдачи льда, после того как лед выпадет из испарителя (испарителей).
- Нажмите выключатель питания и подождите, пока лед на испарителе не оттает.

Уведомление

Не используйте посторонние предметы для отделения льда от испарителя. Это может привести к повреждениям.

Шаг 2 Удалите весь лед из бункера для льда.

Шаг 3 Нажмите кнопку чистки и выберите "Отключить по завершении". Это приведет к стоку воды через клапан слива воды по сливной трубке. Подождите около 1 минуты, пока лоток водосборника снова наполнится, и на дисплее появится сообщение «Добавьте химикаты и подтвердите». Добавьте в лоток водосборника надлежащее количество средства для чистки/удаления отложений для льдогенераторов, заливая его между водяной шторкой и испарителем, и убедитесь, что раствор был добавлен.

⚠ Предупреждение

Не смешивайте средства для чистки/удаления отложений и дезинфицирующие средства. Использование данных средств в целях, не соответствующих указаниям на этикетке, является нарушением закона.

⚠ Предостережение

При работе со средствами для чистки/удаления отложений и дезинфекции используйте резиновые перчатки и защитные очки (и/или защитную маску).

Модель	Кол-во средства для чистки/удаления отложений
IF0300/IT0420/IP0520 IT0620	90 мл (3 унции)
IT0450/IT0500/IF0500 IP0500/IF0600/IT0750 IF0900/IT0900/IT1200	150 мл (5 унций)
IBF0620C/IBF0820C IBT1020C	150 мл (5 унций)
IF1400C/IT1500/IT1700 IF1800C/IT1900/IF2100C	265 мл (9 унций)

Шаг 4 Подождите, пока цикл не закончится (примерно 24 минуты). После этого отключите питание льдогенератора (и раздатчика, если он установлен).

⚠ Предостережение

Отключите электропитание льдогенератора в электрическом щите.

Шаг 5 Извлеките детали для удаления отложений.

См. инструкции по снятию деталей стр. 55. После снятия соответствующих деталей переходите к шагу 6.

Шаг 6 Смешайте чистящее средство для чистки/удаления отложений с теплой водой. Количество приготовленного раствора зависит от количества минеральных отложений. В следующей таблице указана концентрация раствора, необходимая для тщательной очистки/удаления отложений со всех деталей.

Тип раствора	Вода	Смешать с
Средство для чистки/удаления отложений	4 л (1 галлон)	475 мл (16 унций) средства для чистки/удаления отложений

Шаг 7 Для очистки/удаления отложений со всех компонентов используйте 1/2 часть раствора средства и воды. При контакте с известковыми отложениями и минеральными осадками раствор образует пену. После образования пены тщательно удалите отложения со всех деталей при помощи мягкой полиамидной щетки, губки или тряпки (НЕ используйте проволочную щетку). Вымочите детали в течение 5 минут (15-20 минут, если детали сильно загрязнены). Промойте все компоненты чистой водой.

Шаг 8 Пока компоненты вымачиваются, используйте оставшуюся половину раствора средства для удаления отложений со всех поверхностей льдогенератора и бункера (или раздатчика), которые могут контактировать с пищевыми продуктами. Используйте полиамидную щетку или тряпку для тщательного удаления отложений со следующих областей льдогенератора:

- Боковые стенки
- Основание (над лотком водосборника)
- Пластмассовые детали испарителя – в том числе верхние, нижние и боковые
- Бункер или раздатчик

Как следует промойте все участки чистой водой.

ПРОЦЕДУРА ДЕЗИНФЕКЦИИ

Шаг 9 Смешайте дезинфицирующее средство с теплой водой.

Тип раствора	Вода	Смешать с
Дезинфицирующее средство	12 л (3 галлона)	60 мл (2 унции) дезинфицирующего средства

Шаг 10 Для дезинфекции всех компонентов используйте 1/2 часть раствора дезинфицирующего средства и воды. Обильно нанесите раствор на все поверхности снятых деталей при помощи распылителя или вымочите детали в растворе дезинфицирующего средства и воды. Не промывайте детали после дезинфекции.

Шаг 11 Используйте оставшуюся половину раствора дезинфицирующего средства и воды для дезинфекции всех поверхностей льдогенератора и бункера (или раздатчика), которые могут контактировать с пищевыми продуктами. Обильно нанесите раствор с помощью распылителя. При дезинфекции особое внимание следует уделить следующим областям:

- Боковые стенки
- Основание (над лотком водосборника)
- Пластмассовые детали испарителя – в том числе верхние, нижние и боковые
- Бункер или раздатчик

Не промывайте дезинфицированные участки.

Шаг 12 Установите все детали на место и подождите 20 минут.

Шаг 13 Нажмите кнопку чистки и выберите "Изготавливать лед по завершении". Это приведет к стоку воды через клапан слива воды по сливной трубке. Подождите около 1 минуты, пока лоток водосборника снова наполнится, и на дисплее появится сообщение «Добавьте химикаты и подтвердите». Добавьте в лоток водосборника надлежащее количество дезинфицирующего средства для льдогенераторов Manitowoc, заливая его между водяной шторкой и испарителем, затем подтвердите, что химикаты добавлены.

Модель	Объем дезинфицирующего средства
IF0300/IT0420/IT0450 IT0500/IF0500/IP0500 IP0520/IF0600/IT0620 IBF0620C/IT0750/IBF0820C IF0900/IT0900	90 мл (3 унции)
IT1200/IBT1020C	104 мл (3,5 унции)
IT1500/IT1900	180 мл (6 унций)
IF1400C/IF1800C/IF2100C	355 мл (12 унций)

Шаг 14 Закройте и зафиксируйте переднюю дверцу. После завершения цикла дезинфекции (примерно 24 минуты) льдогенератор автоматически начнет изготовление льда.

Снятие деталей для регулярной процедуры удаления отложений и дезинфекции

Показан один испаритель; каждый испаритель имеет водораспределительную трубку и водяную шторку/заслонку.

А. Снимите водяные шторки

- Осторожно отогните шторку в центре и извлеките ее с правой стороны.
- Извлеките левый штифт.

В. Извлеките регулятор толщины льда

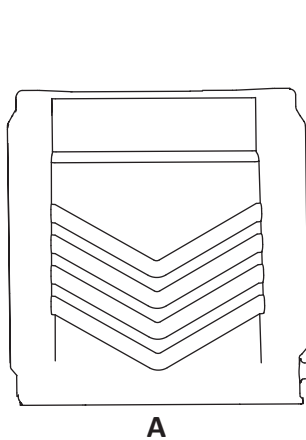
- Нажмите на шарнирный стержень, находящийся в верхней части регулятора толщины льда.
- Поверните регулятор толщины льда, чтобы освободить сначала один стержень, а затем другой. На данном этапе датчик толщины льда можно очистить от отложений и дезинфицировать, не извлекая его полностью. Если вы хотите извлечь регулятор полностью, то отсоедините проводку от платы управления.

С. Снимите лоток водосборника

- Нажмите на выступы лотка водосборника слева и справа.
- Снимите переднюю часть лотка водосборника и потяните лоток на себя, чтобы освободить задние штифты.

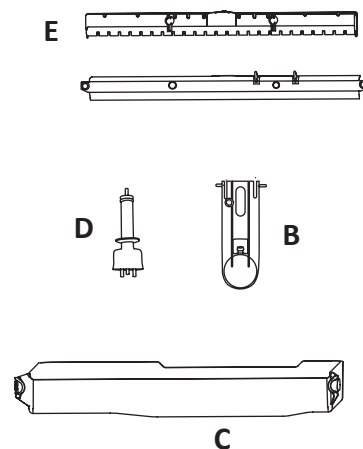
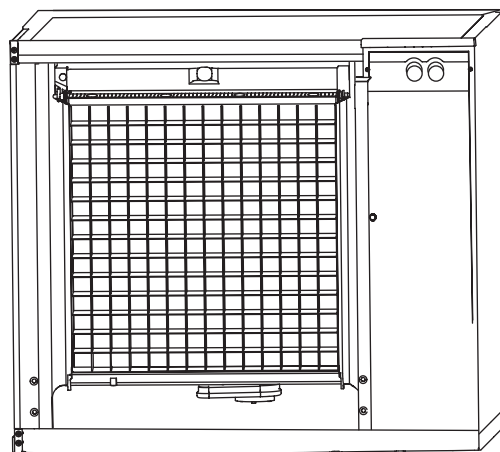
D. Извлеките датчик уровня воды

- Потяните датчик уровня воды вниз, чтобы освободить его.
- Опустите датчик уровня воды таким образом, чтобы стал виден разъем проводки.
- Отсоедините провод от датчика уровня воды.
- Извлеките датчик уровня воды из льдогенератора.

**E. Извлеките водораспределительные трубки**

ПРИМЕЧАНИЕ. Винты с барашковой головкой, крепящие водораспределительную трубку, закреплены во избежание их утери. Ослабьте винты, но не извлекайте их из водораспределительной трубки.

- Ослабьте два внешних винта (не извлекайте винты полностью, так как они закреплены во избежание их утери) и потяните водораспределительную трубку на себя, чтобы снять ее с соединения.
- Ослабьте два (2) средних винта и разберите водораспределительную трубку на две части.



Корректирующая процедура очистки

Данная процедура используется для удаления отложений на всех компонентах, находящихся на пути водного потока, в промежутках между регулярными процедурами удаления отложений/дезинфекции, которые проводятся два раза в год.

Средство для чистки/удаления отложений льдогенератора используется для удаления известковых отложений и других минеральных осадков. Дезинфицирующее средство для льдогенератора используется для дезинфицирования и удаления водорослей и микроорганизмов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Хотя это необязательно и зависит от монтажа, снятие верхней крышки льдогенератора обеспечит более удобный доступ для очистки.

Шаг 1 Во время процедуры очистки/дезинфекции на испарителе не должно быть льда. Удаление льда осуществляется одним из следующих способов:

- Нажмите выключатель питания по окончании цикла выдачи льда, после того как лед выпадет из испарителя (испарителей).
- Нажмите выключатель питания и подождите, пока лед на испарителе не оттает.

Уведомление

Не используйте посторонние предметы для отделения льда от испарителя. Это может привести к повреждениям.

Шаг 2 Откройте переднюю дверцу для доступа к испарителю.

Шаг 3 Нажмите кнопку чистки и выберите "Изготавливать лед по завершении". Это приведет к стоку воды через клапан слива воды по сливной трубке. Подождите около 1 минуты, пока лоток водосборника снова наполнится, и на дисплее появится сообщение «Добавьте химикаты и подтвердите». Добавьте в лоток водосборника надлежащее количество средства для удаления отложений для льдогенераторов, заливая его между водяной шторкой и испарителем, и убедитесь, что раствор был добавлен.

Модель	Кол-во средства для чистки/удаления отложений
IF0300/IT0420/IP0520 IT0620	90 мл (3 унции)
IT0450/IT0500/IF0500 IP0500/IF0600 IT0750/IF0900/IT0900 IT1200	150 мл (5 унций)
IBF0620C/IBF0820C IBT1020C	150 мл (5 унций)
IF1400C/IT1500/IF1800C IT1900/IF2100C	265 мл (9 унций)

Шаг 4 Закройте и зафиксируйте переднюю дверцу. После завершения цикла очистки (примерно 24 минуты), льдогенератор автоматически начнет производство льда.

Очистка воздушного фильтра и конденсатора

Моющийся фильтр на льдогенераторах с независимым охлаждением служит для задержки пыли, грязи, волокон и жира. Чистите фильтр раз в месяц мягким мыльным раствором.

Загрязнение конденсатора ограничивает поток воздуха, что может привести к существенному повышению рабочих температур. Кроме того, это может привести к уменьшению объема изготавливаемого льда и сокращению срока службы оборудования.

▲Предостережение

Отключите электропитание льдогенератора на электрическом щите перед проведением чистки воздушного фильтра или конденсатора. Ребра конденсатора острые; будьте осторожны, снимая или устанавливая воздушный фильтр.

- Чистку конденсатора необходимо проводить как минимум каждые шесть месяцев.
- Осветите конденсатор фонариком и проверьте наличие грязи между ребрами.
- Продуйте конденсатор сжатым воздухом или промойте водой изнутри наружу (направление, противоположное потоку воздуха).
- Если вам все же не удалось очистить конденсатор, обратитесь в обслуживающую компанию.

Вывод из эксплуатации / подготовка к зимнему режиму

Все модели

1. Удалите отложения и дезинфицируйте льдогенератор.
2. Отключите водоснабжение, отсоедините и осушите шланг подвода воды сзади льдогенератора и осушите лоток водосборника.
3. Включите льдогенератор, подождите одну минуту, чтобы открылся клапан впуска воды и продуйте сжатым воздухом патрубок подвода воды и дренажное отверстие сзади льдогенератора, чтобы удалить всю воду.

ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

- Отсоедините линию подвода воды и дренажную линию от конденсатора с водяным охлаждением.
- Вставьте большую отвертку между нижними витками пружины клапана регулировки подачи воды и откройте рычагом регулятор воды.
- Удерживая клапан открытым, продуйте конденсатор сжатым воздухом до полного удаления воды.

Все модели

4. Нажмите выключатель питания и отключите электропитание льдогенератора рубильником/ прерывателем.
5. Залейте дезинфицирующее средство в распылитель и распылите на все внутренние поверхности рабочей зоны. Не смывайте средство, дайте ему высохнуть.
6. Установите на место все панели.

Глава 5 Устранение неисправностей

Перечень возможных неполадок

Если в процессе эксплуатации льдогенератора возникнет какая-либо неисправность, ознакомьтесь с нижеследующим перечнем возможных неполадок, перед тем как обращаться в специализированную обслуживающую компанию. Гарантия не распространяется на процедуры технического обслуживания и текущую настройку оборудования.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Льдогенератор не работает.	Отключено электропитание льдогенератора и/или конденсаторного агрегата.	Замените предохранитель/включите отключившийся автомат/включите главный выключатель.
	Электропитание отключилось вследствие высокого давления.	Очистите змеевик конденсатора. (См. стр. 58.)
	Энергосберегающая или другая введенная программа не позволяют льдогенератору работать.	Восстановите заводские настройки.
	Водяная шторка не установлена или не закрывается.	Водяная шторка должна быть установлена и свободно качаться.
	Льдогенератор не включен.	Нажмите кнопку питания, на дисплее должно появиться сообщение «Делает лед».
	Только для моделей IV – разомкнута цепь термостата, регулирующего уровень льда в раздатчике.	Отрегулируйте термостат, установив требуемый уровень льда в раздатчике.
Льдогенератор останавливается и может быть перезапущен нажатием кнопки питания.	Функция сервисного сбоя останавливает льдогенератор.	См. «Сервисный отказ» на стр. 63.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Льдогенератор не выдает или медленно выдает лед.	Льдогенератор загрязнен.	Удалите отложения и дезинфицируйте льдогенератор. (См. стр. 54.)
	Льдогенератор не выровнен.	Выровняйте льдогенератор.
	Низкая температура воздуха в месте установки главного блока льдогенератора.	Температура воздуха должна быть не ниже 2 °C (35 °F).
	Система управления вентилятором не отключает двигатель вентилятора конденсатора.	Обратитесь в специализированную обслуживающую компанию.
	Регулятор воды неправильно настроен или не закрывается.	Проверьте, не вытекает ли вода из слива конденсатора во время цикла выдачи. Если вода вытекает, обратитесь в специализированную обслуживающую компанию, чтобы отрегулировать/заменить регулятор.
Льдогенератор не переходит в режим выдачи льда.	6-минутный таймер цикла заморозки все еще работает.	Подождите, пока таймер цикла заморозки завершит отсчет времени.
	Регулятор толщины льда загрязнен.	Удалите отложения и дезинфицируйте льдогенератор. (См. стр. 54.)
	Регулятор толщины льда отсоединен.	Подключите регулятор к панели управления.
	Регулятор толщины льда не настроен.	Отрегулируйте регулятор толщины льда. (См. стр. 48.)
	Неравномерное заполнение льдом (тонкий слой в верхней части испарителя).	Проверьте уровень воды в лотке водосборника. Обратитесь в специализированную обслуживающую компанию для проверки системы охлаждения.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Плохое качество льда (мягкий или непрозрачный).	Низкое качество поступающей воды.	Обратитесь в специализированную обслуживающую компанию, которая проверит качество поступающей воды и даст рекомендации по водоочистке.
	Плохая фильтрация воды.	Смените фильтр.
	Льдогенератор загрязнен.	Удалите отложения и дезинфицируйте льдогенератор. (См. стр. 54.)
	Клапан слива воды не работает.	Разберите и очистите клапан слива воды.
	Водосмягчитель работает неправильно (если установлен).	Отремонтируйте водосмягчитель.
Льдогенератор изготавливает тонкие или неполные кубики льда, или форма для льда на испарителе не полностью заполнена.	Регулятор толщины льда не настроен.	Отрегулируйте регулятор толщины льда. (См. стр. 48.)
	Уровень лотка водосборника слишком низкий.	Проверьте исправность датчика уровня воды.
	Сетчатый фильтр клапана приемной линии загрязнен.	Извлеките клапан приемной линии и очистите сетчатый фильтр.
	Плохая фильтрация воды.	Смените фильтр.
	Поступающая вода горячая.	Подключите льдогенератор к источнику холодной воды. (См. стр. 25.)
	Клапан приемной линии не работает.	Замените клапан приемной линии.
	Неправильное давление поступающей воды.	Давление воды должно составлять 140-550 кПа (20-80 фунт/кв. дюйм).
	Льдогенератор не выровнен.	Выверните льдогенератор.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Выдается мало льда.	Сетчатый фильтр клапана приемной линии загрязнен.	Извлеките клапан приемной линии и очистите сетчатый фильтр.
	Отключена подача воды.	Откройте водопроводный клапан.
	Клапан приемной линии не закрывается или протекает.	Нажмите кнопку питания и выключите льдогенератор. Если вода продолжает поступать в лоток водосборника, смените клапан приемной линии.
	Конденсатор загрязнен.	Очистите конденсатор.
	В конденсатор поступает воздух с высокой температурой.	См. таблицу минимума/ максимума температуры воздуха для вашей модели на стр. 16.
	Воздушный компрессор не работает.	Обратитесь в специализированную обслуживающую компанию.

Сервисный отказ

Кроме стандартных систем защитного отключения, как например аварийное отключение при высоком давлении, ваш льдогенератор Manitowoc снабжен системой сервисного отказа, которая отключает льдогенератор в случае возникновения ситуаций, которые могут привести к серьезным повреждениям оборудования.

Перед тем как обратиться в специализированную обслуживающую компанию, перезапустите льдогенератор в соответствии со следующей процедурой:

1. Нажмите кнопку питания. На дисплее появится сообщение «Выкл.». Нажмите кнопку питания снова. На дисплее появится сообщение «Делает лед».
 - A. Если льдогенератор был остановлен системой сервисного отказа, то он перезапустится после короткой паузы. Перейдите к шагу 2.
 - B. Если льдогенератор не перезапускается, см. пункт «Льдогенератор не работает» на стр. 59.
2. Оставьте льдогенератор включенным, чтобы проверить, возникнет ли проблема снова.
 - A. Если льдогенератор вновь перестанет работать, это значит, что проблема повторилась. Обратитесь в специализированную обслуживающую компанию.
 - B. Если льдогенератор продолжит работать, это значит, что проблема была устранена. Оставьте льдогенератор включенным.

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ

ЭТА СТРАНИЦА НАМЕРЕННО ОСТАВЛЕНА ПУСТОЙ



WWW.WELBILT.COM

Компания Welbilt обеспечивает шеф-поваров, операторов сетевых магазинов и индивидуальных предпринимателей передовым в отрасли оборудованием и решениями. Наши передовые разработки и тактика экономичного производства подкреплены глубоким знанием, пониманием потребностей заказчиков и кулинарной компетенцией.

Все наши продукты обеспечиваются послепродажной поддержкой KitchenCare®, включая ремонт и поставку запчастей.

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|--------------|
| ▶ КЛИВЛЕНД | ▶ FITKITCHEN™ | ▶ KOLPAK® | ▶ MERCO® |
| ▶ CONVOTHERM® | ▶ FRYMASTER® | ▶ ЛИНКОЛЬН | ▶ MERRYCHEF® |
| ▶ DELFIELD® | ▶ ГАРЛЕНД | ▶ MANITOWOC® | ▶ MULTIPLEX® |