

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЬДОГЕНЕРАТОРОВ R-SNOW Z1-250W/Z1-350W



Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить
технические изменения без предварительного уведомления

ООО «Техноснег»
Адрес: Сколковское шоссе, д.31, С9, Москва, РФ, 121353,
телефон +7 495 600-33-70 sales@wellspa.ru
www.wellspa.ru, www.r-snow.ru

Принцип работы

Вода подается в машину через эл. магнитные клапаны и далее распределяется в теплообменник/конденсатор и в морозильную камеру, через ванночку с поплавковым дозатором.

На внутренней поверхности морозильной камеры происходит намораживание льда. В испаритель входит капиллярная трубка с хладагентом (R 404 A). Температура испарения от -22° С до -30° С.

Вращающийся винт/шнек в морозильной камере непрерывно выталкивает и размалывает образующийся лед в присоединенный к патрубку морозильной камеры льдопровод. Лед под действием силы тяжести скользит по льдопроводу вниз.

Идеальная температура льда составляет -0,5°С.

Получаемый лед имеет неравномерную мелкозернистую (3-5 мм) структуру, что делает его сыпучим. Лед не требует дополнительного охлаждения и не смерзается.

Начало производства льда примерно через 2 минуты после запуска.

Основные технические характеристики R-Snow Z1-250W/Z2-250W:

Производительность:	250 кг льда / сутки
Уровень шума:	50 dBA (3м)
Габариты (ШхГхВ):	750 x 600 x 650 мм
Сухой вес (нетто):	80 кг
Температура окружающей среды:	От +5 до +30°С

Испаритель:

1. Испаритель цилиндрический – 1 шт
2. Редуцирование с помощью ТРВ
3. Хладагент R404A – 800 гр
4. Температура кипения -24-30°С
5. Давление на входе – 9 Bar
6. Давление на выходе – 1,8-2,0 Bar
7. Скорость вращения испарителя – 12 об./мин.
8. Эл. мощность привода – 180 Вт

Компрессор:

1. Компрессор низкотемпературный – 1 шт
2. Эл. мощность – 0,54 кВт
3. Производительность по холоду – 814 Вт
4. Температура конденсации – 54,4°С

Теплообменник:

1. Теплообменник пластинчатый – 1 шт
2. Тип теплообменника – конденсатор
3. Производительность – 3,52 кВт
4. Тип охлаждающей жидкости – вода
5. Температура охлаждающей жидкости $\leq 16^{\circ}\text{C}$ (для получения номинальной производительности и сухого льда)
6. Ном. расход воды – 60 л/час

Основные подключения

Подключение воды:

Машина работает на нормальной водопроводной или очищенной воде

Показатель pH: 7,2 - 9,5

Жёсткость воды: > 14°dH (>250 мгCaCO₃/л): Установите смягчитель воды.

< 6°dH (<100 мгCaCO₃/л): Проконсультироваться с продавцом

Поставляется: Патрубок с наружной резьбой 1/2"

Заказчик должен: Обеспечить подвод воды давлением: 2,5 - 5 bar.
Установить запорный вентиль с внутренней резьбой 1/2" и фильтр грязеуловитель.

Слив воды системы охлаждения:

Поставляется: Патрубок с наружной резьбой 1/2"

Заказчик должен: Предусмотреть прямое соединение с канализацией без вентиля. Подсоединить к системе канализации 20-50 мм.

Отвод конденсата и талой воды:

Поставляется: 100 см шланга 12 мм

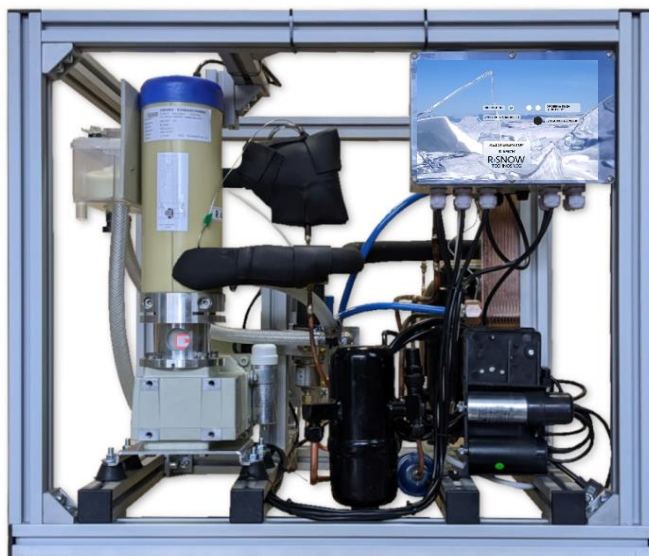
Заказчик должен: Подсоединить к системе канализации 20-50 мм
Сливная линия должна пролегать ниже, чем уровень стока от машины

Электрическое подключение:

Напряжение: 230V 50 Hz (другое напряжение по заказу)

Поставляется: Кабель с вилкой

Заказчик должен: Предусмотреть отдельный дифференциальный автомат или автоматический выключатель 16 А и УЗО 30 мА



Блок управления, опции и безопасность

1. Блок управления:

Содержит автоматику для управления элементами льдогенератора. Для подачи электропитания на весь агрегат подключите вилку блока управления в розетку подключённую к соответствующему защитному автомату.

2. Выносной выключатель :

Может иметь два варианта исполнения: подключаемый, к основному блоку управления гибким проводом, однополюсный выключатель или подключаемая, к предустановленной коробке управления, панель включения с пьезокнопкой и кольцом индикации на LED

3. Пьезокнопка с RGB кольцом подсветки (опция «Пьезокнопка»)



Запуск льдогенератора производится нажатием кнопки.

Пьезокнопка имеет кольцо индикации на LED, цвет которого индицирует состояние снегогенератора, а именно:

Отсутствие свечения – питание установки выключено или устройство находится в режиме «сна»;

Зеленое свечение – установка готова к работе (лёд не производится);

При нажатии на кнопку свечение становится **голубым и индикатор мигает** – начало заполнения системы водой, если по каким-либо причинам вода не поступает, цвет индикатора не меняется и компрессор не запускается. После проверки начинается производство льда, индикатор перестаёт мигать и светится синим цветом. **Синее свечение** – производится лёд;

При срабатывании оптического датчика заполнения ёмкости для льда. (см Оптический сканер) **цвет индикатора кнопки становится белым.**

Для отключения производства льда нажмите кнопку, цвет изменится на **зелёный мигающий**

Красное свечение – срабатывание аварийного выключателя затора льда- **АВАРИЯ.**

Возможно принудительно прекратить работу генератора нажав кнопку в режимах когда индикатор **постоянно** светится синим или белым светом. Индикатор начинает мигать зелёным светом, индицируя процесс перехода в режим ожидания. По завершении слива воды индикатор будет постоянно светиться зелёным, и если не производить дальнейших действий, то через 30 минут генератор переходит в режим «сна».

4. Выход льда (опции):

Для вывода льда под Льдогенератор или в сторону (вне габаритов машины, например при монтаже машины за стеной) применяется пластиковая, гибкая труба 50 мм. различной длины. Также для финишного оформления гибкой трубы возможно применение декоративной трубы 60 мм. из полированной нержавеющей стали.

В любом случае, пластиковая труба-льдопровод должна свободно двигаться в декоративной трубе

5. Оптический сканер высоты уровня льда L = 1,5 метра (опция):

Оптический сканер уровня льда выключает льдогенератор при превышении заданного уровня льда и включает снова после его отбора или подтаивания. Сканер уровня льда позволяет настроить точку выключения от 0,2 до 1,8 м. от сканера до верхней точки ледяной горки.

6. Автомат слива воды после остановки Льдогенератора:

Если машина длительно находится в выключенном состоянии, то возможно образование микроорганизмов в стоячей воде морозильной камеры. Чтобы избежать этого, после выключения машины, автоматически производится слив воды из морозильной камеры в поддон для сбора конденсата с последующим сливом в систему канализации.

7. Контроль давления воды:

Датчик давления воды выключает компрессор при отсутствии или снижении давления воды до 0,5-0,8 Bar и автоматически включает компрессор при её появлении или возрастании давления воды.

8. Защита от затора льда:

Защитный выключатель отключает компрессор при возникновении затора льда в льдопроводе и смещении льдопровода с патрубка морозильной камеры. Контрольная лампа находится на лицевой крышке блока управления.

Категорически запрещается жёстко закреплять шланг-льдопровод на выходном патрубке механизма!



О подключении льдопровода смотри пункт 4.5**Безопасность**

Указания в данной главе призваны предотвратить несчастные случаи и опасные ситуации благодаря правильному и безопасному использованию.

Используйте для устройства отдельную электрическую розетку

В случае подключения сразу нескольких устройств может иметь место перегрев, который может вызвать возгорание.

Убедитесь, что электрическое подключение соответствующим образом заземлено

В случае недостаточности параметров заземления существует опасность поражения электрическим током в случае неполадок устройства или короткого замыкания.

Запрещается разбирать, ремонтировать или вносить изменения в устройство, за исключением случаев обслуживания сервисным персоналом**В случае длительного отключения электропитания вытащите вилку из розетки**

Это поможет избежать ослабления контакта соответствующих элементов, которое может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию или возгоранию.

Вилка не должна быть направлена вверх или прижата Льдогенератором

Вода может просочиться на вилку или вследствие повреждения вилки может иметь место возгорание или поражение электрическим током.

Не используйте бытовые удлинители

При пуске Льдогенератор потребляет большие токи. Поэтому возможна «просадка» питающего напряжения и нестабильная работа Льдогенератора, например из-за малого сечения проводов удлинителя, а также искрение и оплавление контактов.

Подождите, по меньшей мере, 5 минут после отключения устройства от источника электропитания, прежде чем снова вставить вилку в розетку

В противном случае существует вероятность сбоев в работе устройства или поломок.

**Внимание:**

Во избежание неконтролируемого намерзания льда в испарителе морозильной камеры, после остановки компрессора, винт/шнек внутри морозильной камеры продолжает вращаться 30-40 секунд.

2. Подготовка к установке**Выберите соответствующее место для установки**

Должен быть обеспечен 20 см зазор от окружающих объектов.

Сохраняйте зазор вокруг устройства не менее 20 см. В случае слишком узкого зазора снижается производительность устройства и возрастает электропотребление.

Устанавливайте устройство в местах с низкой влажностью и хорошей вентиляцией.

В противном случае на Льдогенераторе может образовываться коррозия и возникает опасность поражения электрическим током. Устанавливайте устройство в хорошо вентилируемых помещениях.

Не подвергайте устройство воздействию высокой температуры.

В случае слишком высокой температуры снижается производительность устройства и возрастает электропотребление.

Температура воздуха в месте эксплуатации устройства должна составлять 15 - 30°C

В случае слишком высокой или слишком низкой температуры воздуха могут возникать сбои в работе устройства и изменение производительности, либо полное прекращению производства льда.

ВНИМАНИЕ

Чтобы избежать поражения электрическим током, устройство должно быть заземлено.

При наличии клеммы заземления

В случае подключения к электрической розетке 220 В переменного тока с клеммой заземления дополнительное заземление не требуется.

При отсутствии клеммы заземления

В случае подключения к электрической розетке 220 В переменного тока без клеммы заземления необходимо выполнить заземление отдельным проводом, который должен быть подсоединен к клемме заземления в блоке управления.

При недостаточных параметрах заземления

В таких местах, как кухни и подвалы (с высокой влажностью) или в случаях недостаточного заземления необходимо дополнительно приобрести устройство автоматического защитного отключения с током срабатывания 15 мА и подключить Льдогенератор через это устройство к электрической розетке.



✘ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ГАЗОВЫЕ / ВОДОПРОВОДНЫЕ ТРУБЫ ИЛИ ТЕЛЕФОННЫЕ ЛИНИИ.

3. Монтаж льдогенератора

3.1 Подключите ответную часть разъема провода выносной панели включения (опция) к 4-х контактной колодке выходящему из коробки блока управления. Завинтите фиксирующее кольцо на разъеме. Стандартная длина провода панели включения - 5 метров.

3.2 В зависимости от способа крепления/монтажа льдогенератора, выполните следующие действия:

Вар.1 Установка на твердое основание: вырежьте коронкой Ф55 мм. отверстие в поддоне для трубы подачи льда, по разметке указанной в монтажном листе. Оденьте поддон для сбора конденсата снизу на льдогенератор и закрепите саморезами к алюминиевому каркасу. Установите на место льдогенератор и выровняйте его по уровню.

Вар.2 Подвешивание под капитальным потолком или другими надежными, несущими конструкциями: удалите 4 верхние заглушки и 4 нижние боковые заглушки. Пропустите через вертикальные, алюминиевые стойки каркаса резьбовую шпильку М8/10 и надежно протяните гайки с обязательным применением проверных шайб или клея фиксатора резьбы. Верхние концы резьбовых шпилек закрепите к потолку с помощью анкеров или комплектов рым гайка/талреп. Выровняйте льдогенератор по уровню.

3.3 Поддон для сбора конденсата.

Наденьте поддон для сбора конденсата снизу на алюминиевую раму льдогенератора, а затем прикрепите его к раме с четырех сторон саморезами. Если это предусмотрено конструкцией (опция по предварительно согласованному ТЗ), пропустите льдовыводящий шланг через специальное отверстие в поддоне .



3.4 Установка птического датчика уровня льда (опция).

3.4.1. Датчик оптический инфракрасный

Для контроля за количеством насыпавшегося льда и своевременным прекращением его производства используется оптический датчик. Длина кабеля 1,5 м.

Датчик содержит передатчик и приёмник светового излучения конструктивно совмещённых в одном корпусе. Датчик устанавливается в месте, обеспечивающем беспрепятственное прохождение светового луча на поверхность насыпавшегося льда

1. Описание устройства

Датчик состоит из ИК-излучателя и приемника, собранных в одном корпусе. Он позволяет определить наличие препятствия на расстоянии от 60 до 800 мм (расстояние срабатывания датчика зависит от свойств отражающей поверхности материала препятствия). Принцип работы датчика заключается в следующем: датчик испускает инфракрасные лучи и если, впереди находится какой-либо предмет (препятствие), то инфракрасный луч отражается от поверхности предмета, а приемник датчика фиксирует этот отраженный луч. Таким образом, датчик определяет, что в заданной зоне находится препятствие. Если же в заданной зоне предмет отсутствует то посланный инфракрасный луч не находит поверхности отражения. Таким образом, датчик фиксирует, что в заданной зоне нет предмета.

2. Технические характеристики

Общие характеристики

Материал корпуса пластик

Длина провода 0,45 м

Рабочая температура -25...+55 °C

Габаритные размеры 45x18 мм

Рабочее напряжение 3,0...5,5 В DC

Рабочий ток 100 мА

Диапазон срабатывания датчика

от 60 до 800 мм (настраивается при помощи подстроечного резистора в задней части корпуса)

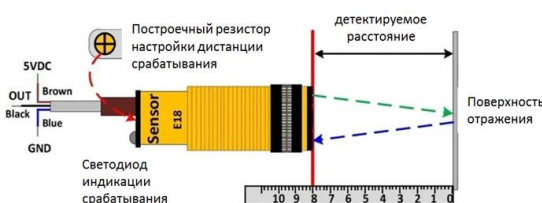
Время реакции 2 мс

Угол обзора < 15 °



3. Подключение

На рисунке приведена схема подключения ИК-излучателя и высокочувствительного ИК-приемника для измерения расстояния от 6 до 80 см. Излученный ИК-сигнал отражается от поверхности предмета и принимается высокочувствительным приемником. Устройство оснащено подстроечным резистором для быстрой и легкой настройки рабочего диапазона.

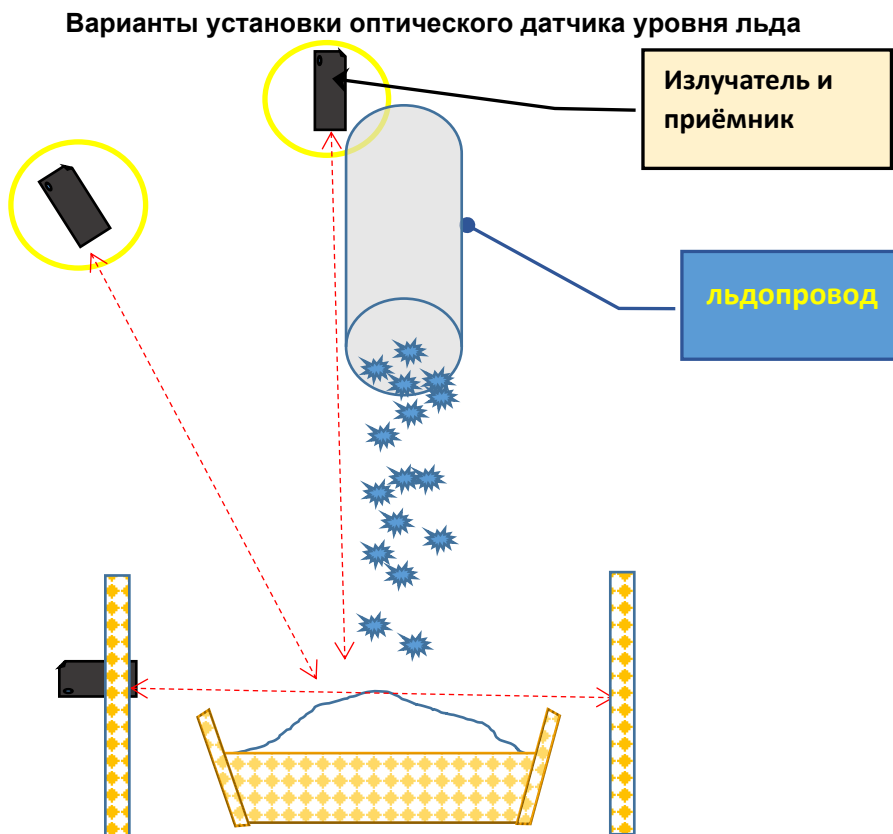


Для настройки желаемого уровня необходимо сделать следующее:

1. Приготовьте пластину светлого пластика
2. Включите сетевое питание.
3. Нажмите кнопку запуска. Начнётся подготовка системы, в частности заполнение системы водой.
4. Когда подсветка кнопки станет синей, это означает, что началось производство льда.
5. Расположите пластину в чаше для сбора льда на уровне предполагаемого необходимого уровня
6. отрегулируйте необходимый уровень срабатывания датчика подстроечным резистором.

7. Отберите лёд. Через несколько секунд погаснет индикатор на сканере и через 20 секунд вновь запустится генерация. Убедитесь еще раз, что генератор останавливается по достижению нужного уровня и запускается при разборе льда.

8. При простое в режиме остановки кнопкой (подсветка выхода льда зеленая) устройство переходит в режим сна через 30 минут. При этом подсветка гаснет. Первое нажатие кнопки выведет снегогенератор из сна, последующее - запустит производство льда.



3.4.2 Датчик уровня лазерный

Для настройки желаемого уровня льда необходимо сделать следующее:

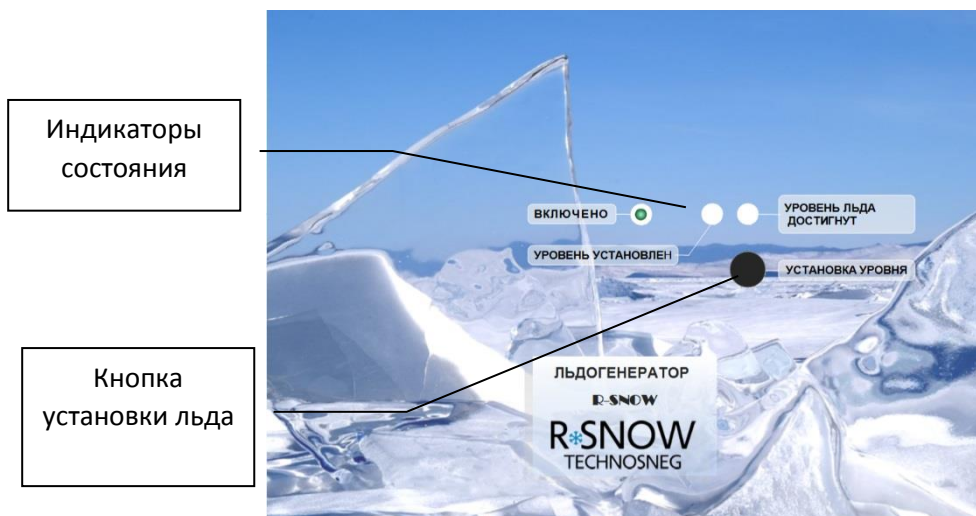


Включить льдогенератор в сеть (на блоке управления должен загореться белый индикатор «СЕТЬ»). После чего:

1. В режиме готовности к работе (кнопка включения светится зеленым) необходимо поднести к сканеру лист бумаги формата А4 на расстоянии 15-20 см и нажать на блоке управления кнопку «УСТАНОВКА УРОВНЯ ЛЬДА», после чего над кнопкой должен на некоторое время зажечься индикатор «УРОВЕНЬ УСТАНОВЛЕН». Эта операция сбрасывает пороговый уровень до максимального значения, чтобы позволить льдогенератору набрать достаточный уровень льда.
2. Включить льдогенератор, набрать желаемый уровень льда и остановить его.
3. После того, как кнопка перестанет мигать и загорится зеленым, необходимо вновь нажать кнопку «УСТАНОВКА УРОВНЯ», убедившись, что светодиод над ней зажжется на непродолжительное время.
4. Теперь отберите какое-то количество льда и вновь запустите его производство. Убедитесь, что генератор остановится после набора заданного уровня. Если сканер срабатывает

слишком рано, и не дает набрать нужное количество льда, убедитесь, что сканер направлен на горку льда и повторите п.п. 1 и 3. Если же производство льда вовремя не прекратилось, повторите задание уровня по п.3.

5. Если индикатор «УРОВЕНЬ ДОСТИГНУТ» равномерно мигает, это означает обрыв или неисправность сканера – проверьте подключение разъема на сканере и исправность провода.



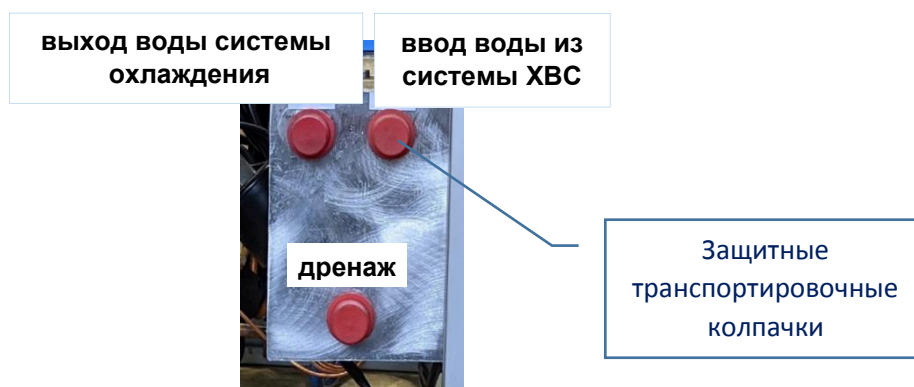
Настоятельно рекомендуем перед выбором места установки датчика, если он не установлен на льдогенераторе производителем оборудования по согласованию с заказчиком, обращаться в техническую службу ООО ТЕХНОСНЕГ за консультацией.

4. Подключение льдогенератора

ВНИМАНИЕ:

Подключение оборудования должно осуществляться квалифицированным персоналом.

4.1 Соедините патрубки льдогенератора с системой водоснабжения и канализации. Подсоединение ½" через фильтр ≤100 мкм. Наличие фильтра - ответственность заказчика.



4.2 Соедините шлангом 12 мм., из комплекта поставки, цанговый патрубок слива воды из поддона для сбора конденсата с системой канализации. Точка подключения к канализации должна быть ниже уровня поддона для обеспечения необходимого уклона для полного, без застаивания воды в поддоне, слива.

Внимание! Не соединяйте вместе (например, тройником) сливы (выход системы охлаждения и дренаж) льдогенератора, а также патрубок из поддона для сбора конденсата! Из-за разности давлений в системах слива это может привести к неправильной работе оборудования, а также к переполнению поддона для сбора конденсата и протечкам на потолок.

4.3 Подключите льдогенератор к системе электроснабжения и заземлению, используя провод питания с вилкой, выведенный из блока управления.

4.4 Подсоедините, ранее подключенный к блоку управления провод к выносному выключателю или панели включения. Включение/выключение льдогенератора осуществляется выносным выключателем или панелью включения, устанавливаемыми в любом, удобном для пользователя месте на стене.

4.5 **ВАЖНО!** В комплекте поставки имеется специальный шланг-льдопровод для перемещения льда от выхода механизма изготовления льда до выходной горловины откуда будет высыпаться лёд.

В случае приобретения заказчиком декоративной полированной стальной трубы, труба должна быть установлена так, чтобы шланг-льдопровод вставлялся в нее и должен в ней свободно двигаться.

Льдогенератор имеет защиту механизма редуктора от возможного затора льда в льдопроводе. При возникновении затора льда шланг сползает с патрубка и срабатывает специальный выключатель, блокирующий работу редуктора.

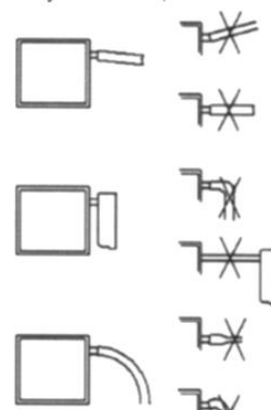
Категорически запрещается жёстко закреплять шланг-льдопровод на выходном патрубке механизма!

Отрезать шланг нужной длины, закрепить с помощью скобы на льдовыбрасывателе, натянуть изоляцию.



Лёд должен подаваться свободно и без остановок, иначе намораживающий агрегат и редуктор будут перегружены.

При удлинении трубы выброса:
расширить диаметр, не применять узких колен.
Обратить внимание на гладкость внутренних стенок.
Не должно быть заусенцев.
Лёд должен скользить вниз
не горизонтально и не вверх!




5.Техобслуживание и гигиена



**Льдогенератор выключить,
вилку электропитания вытащить, воду перекрыть**

Обслуживание	Гигиена
Для безаварийной работы:	Для льда, соответствующего гигиеническим нормам:
Через каждые 3 месяца Чистить конденсатор мягкой щёткой или пылесосом	постоянно: все части, находящиеся в соприкосновении с водой или со льдом очистить средством торгового качества.
Каждые 10-12 месяцев проверять давление на входе и выходе в испаритель. (см. технические характеристики)	Все водоподводящие части: очистить грязеуловитель (фильтр на входе в систему), поддон для сбора конденсата.
	Части, покрытые известковым осадком: очистить механически, затем промыть средством от известкового осадка (при необходимости заменить).

 Что делать – если ВНИМАНИЕ! Работы с электро и холодильным оборудованием проводить только специалистам!		
Нарушение	Причина	Устранение
Талая вода не стекает из поддона для сбора конденсата	<ul style="list-style-type: none"> * Сливная трубка засорена * Льдогенератор стоит ниже точки слива в систему канализации 	Прочистить, промыть водой. Установить Льдогенератор выше или сделать точку слива в систему канализации ниже. Или установить дополнительный насос.
Сканер уровня льда не включает/выключает Льдогенератор	* Сканер неправильно настроен	Настроить сканер на необходимую точку срабатывания по инструкции
Льдогенератор работает, но не производит лёд:	<ul style="list-style-type: none"> * Недостаточно хладагента *Засорился теплообменник, клапан ввода воды или дроссель на сливе воды * Засорился наливной клапан * Компрессор неисправен * При водяном охлаждении: высокая температура подаваемой воды (выше 16°C) * Температура воздуха очень высокая (выше 30°C) * Недостаточно хладагента *Засорился фильтр-осушитель 	<p>Устранить утечку, выполнить вакуумирование, заправить хладагентом Почистить или заменить</p> <p>Проверить/ заменить</p> <p>Снизить температуру воды</p> <p>Улучшить вентиляцию, увеличить расстояние от стены. Проверить давление хладагента, дозаправить. Заменить фильтр-осушитель</p>
Горит индикация «Затор льда»	Нарушен свободный выход льда через выходной шланг. В результате затора соскочил шланг выхода льда с патрубке шнека. Сработал аварийный выключатель.	Освободить шланг от льда. Надеть на выходной патрубков. Ни в коем случае не закреплять шланг на патрубке какими-либо хомутами!

ООО «Техноснег»
Адрес: Сколковское шоссе, д.31, С9, Москва, РФ, 121353,
телефон +7 495 600-33-70 e-mail sales@wellspa.ru

www.wellspa.ru
www.r-snow