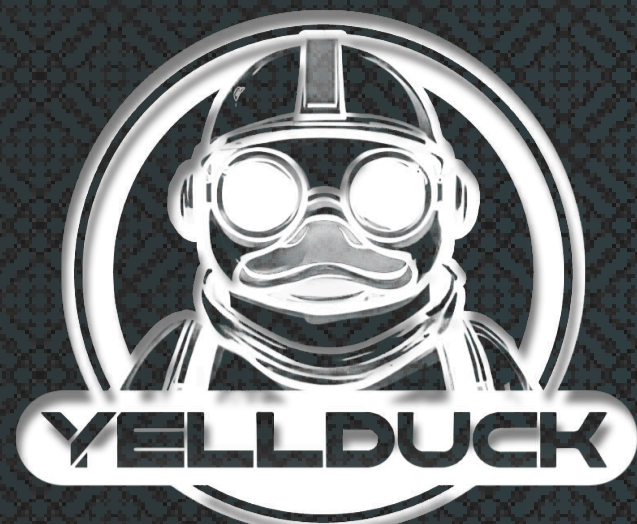


S&A
ORIGINAL



Инструкция по использованию чиллеров

CW-3000



2.2 kW



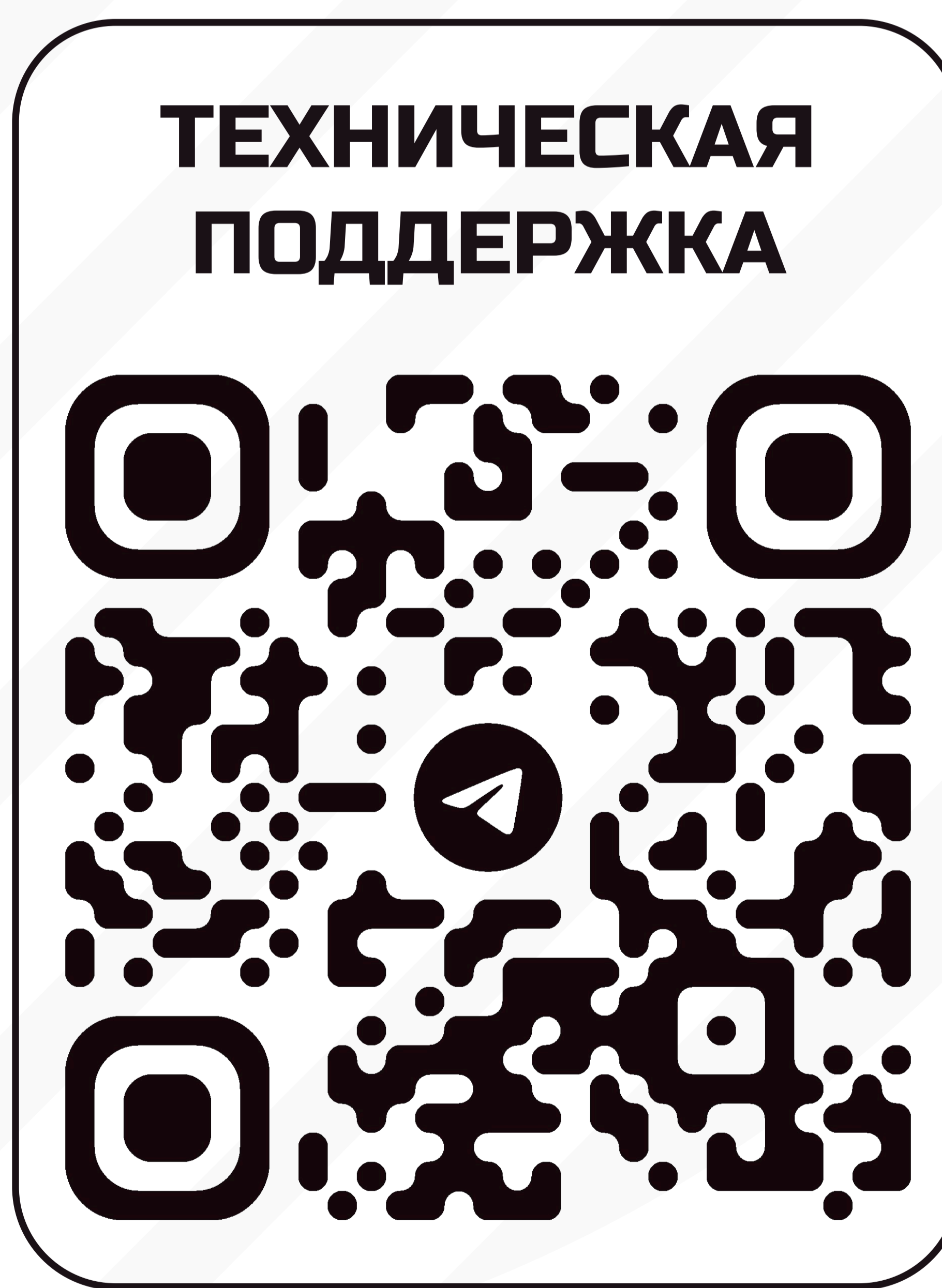
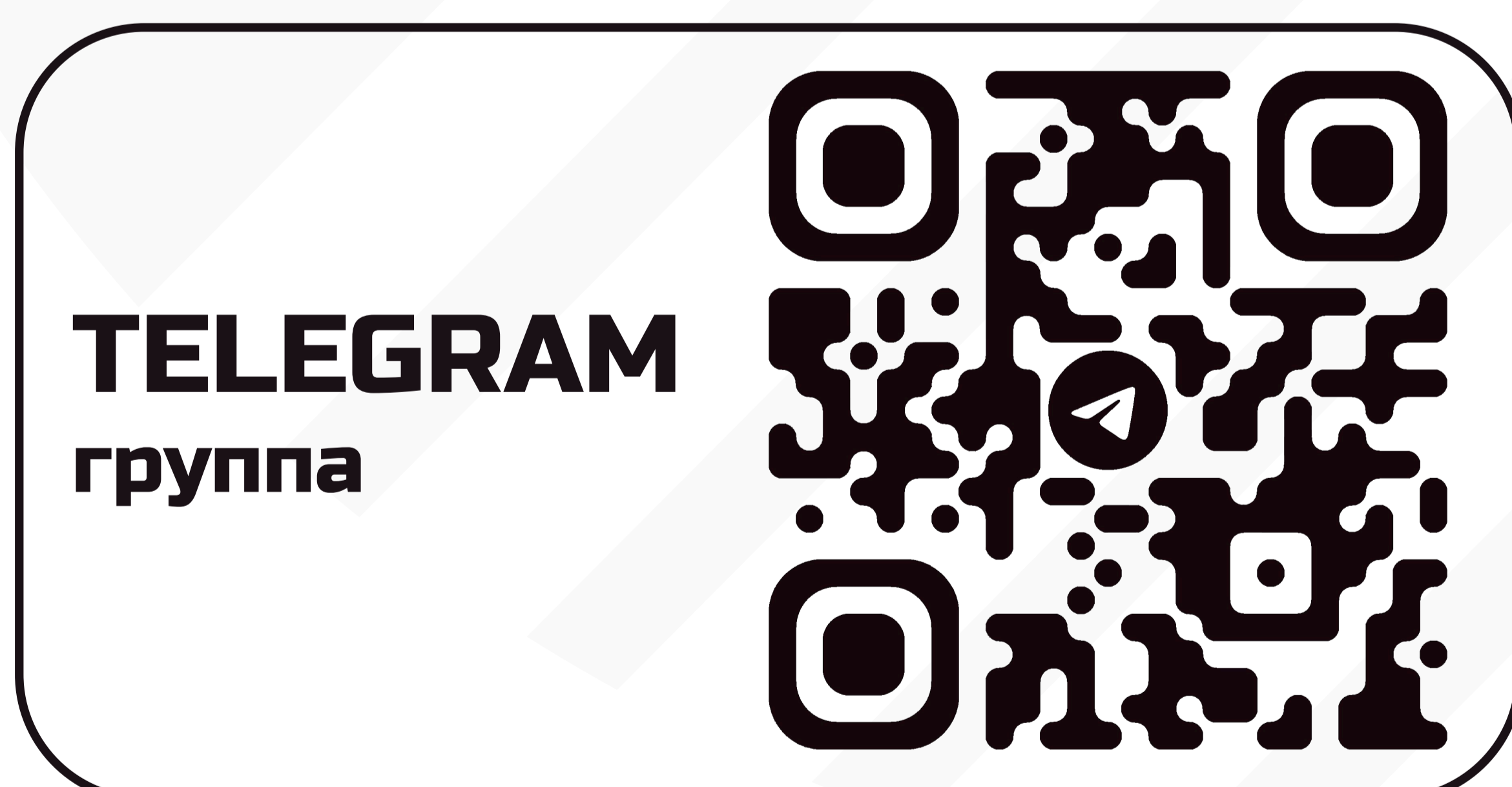
для лазерных
трубок мощностью до

60W



ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим вас за покупку нашего оборудования. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед использованием и сохраните его в надежном месте, чтобы вы могли обратиться к нему в случае необходимости. Данное руководство не является гарантией качества. Наша компания оставляет за собой право на интерпретацию, исправление опечаток, неточностей в описании, а также на улучшение продукта. Обновленная информация будет внесена в переизданное руководство пользователя без предварительного уведомления.



 **отсканируйте** 

СОДЕРЖАНИЕ

Важная информация	4
I. Обзор	7
II. Описание модели	7
III. Характеристики продукта и комплектация	8
IV. Установка	9
V. Тревожные сигналы и терминалы выхода	11
VI. Простая диагностика неисправностей	12

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для обеспечения вашей личной безопасности и предотвращения потери имущества необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством, включая, но не ограничиваясь следующими предупреждающими уведомлениями. Также должны соблюдаться общие электротехнические знания и нормы безопасности.



ОПАСНО!

Невыполнение мер безопасности может привести к смерти или серьезным телесным повреждениям.

- !** **Эксплуатация должна осуществляться квалифицированными специалистами.**
Работы, связанные с транспортировкой, установкой трубопроводов, электромонтажом, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом и другими операциями, должны выполняться только персоналом, обладающим соответствующими профессиональными знаниями.
- !** **Запрещено использовать оборудование за пределами указанных характеристик.**
Запрещается эксплуатировать оборудование за пределами параметров, указанных в руководстве, во избежание повреждения оборудования, травм, возгораний, поражения электрическим током и других серьезных аварий.
- !** **Запрещено использовать оборудование во взрывоопасной среде.**
Запрещается устанавливать оборудование в опасных зонах с наличием легковоспламеняющихся газов.
- !** **Электроподключение**
A) Питание должно соответствовать стандарту, указанному на шильдике или в руководстве;
B) Используйте стандартный кабель и выбирайте провод с соответствующим сечением;
C) Заземляющий провод должен быть установлен, а соединение должно быть надежным. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- !** **Запрещено эксплуатировать оборудование без защитного кожуха.**
Внутри устройства находятся токоведущие части. Запрещается использовать оборудование без защитного кожуха, так как это может привести к риску поражения электрическим током.
- !** **Защита от воды**
Не допускайте попадания воды на оборудование или его погружения в воду, так как это может привести к короткому замыканию и поражению электрическим током.
- !** **Техническое обслуживание и ремонт**
Работы должны проводиться только спустя 3 минуты после отключения питания, так как высоковольтная заряженная часть оборудования не разряжается в течение этого времени. Работа под напряжением или немедленное начало работ после отключения питания может привести к риску поражения электрическим током.

- !** **Опасно! Высокое напряжение.**
Контакт с токоведущими частями может привести к серьезным травмам или смерти.
- !** **Опасно! Высокое температура.**
Тело человека или предметы, чувствительные к высокой температуре, должны находиться на безопасном расстоянии от этой зоны. В противном случае это может привести к травмам или повреждению имущества.
- !** **Транспортировка и установка.**
Оборудование должно быть надежно закреплено во время транспортировки и установки. В противном случае существует риск опрокидывания или падения.
- !** **Электрозащита.**
Клемма силового кабеля должна быть оборудована устройством защиты от утечки тока и перегрузки в соответствии с номинальным током, указанным на шильдике оборудования.
- !** **Остановка работы в аварийном состоянии.**
Если оборудование работает некорректно, запрещается его запуск до выяснения причины. В противном случае существует риск повреждения, поражения электрическим током, возгорания и травм.
- !** **Не вставляйте пальцы или другие предметы в зазоры оборудования.**
Внутри устройства находятся вращающиеся части. Не вставляйте пальцы или другие предметы в зазоры оборудования, чтобы избежать травм.
- !** **Утечка хладагента.**
A) При утечке хладагента убедитесь, что помещение хорошо проветривается. В противном случае большое количество хладагента в закрытом пространстве может вызвать анестезию и удушье;
B) Избегайте контакта хладагента с кожей, так как это может вызвать обморожение.
- !** **Запрещена транспортировка с жидкостью.**
Оборудование не допускается перевозить с жидкостью во избежание утечек во внутренних трубопроводах.
- !** **Транспортировка.**
A) Оборудование должно быть надежно закреплено перед транспортировкой, чтобы предотвратить его перемещение из-за вибрации и внешних воздействий. Чрезмерная вибрация и внешние силы могут привести к повреждению внутренних компонентов.
B) Угол наклона не должен превышать 45°. В противном случае система охлаждения выйдет из строя.
- !** **Эксплуатационная среда.**
A) Запрещено использовать оборудование в особых условиях, таких как высокая температура, влажность, сильные электромагнитные помехи и т.д.
B) Оборудование должно быть установлено в месте, защищенном от прямого солнечного света и удаленном от источников огня.
- !** **Установка.**
A) Оборудование должно быть установлено на горизонтальной поверхности. В противном случае система охлаждения выйдет из строя.
B) Запрещается размещать предметы в радиусе 1 метра от вентиляционного отверстия для забора воздуха и 1,5 метра от вентиляционного отверстия для выхода воздуха. Если вентиляционные отверстия будут заблокированы, оборудование не сможет обеспечить необходимую производительность охлаждения.

- !** **Перед вводом в эксплуатацию.**

 - A) Убедитесь, что водопроводная труба оборудования не заблокирована;
 - B) Необходимо проверить водяную трубу и насос, чтобы убедиться, что в насос поступает достаточное количество воды, и удалить воздух через выпускной клапан насоса. В противном случае это может привести к повреждению насоса;
 - C) Убедитесь, что оборудование находится в нормальном и безопасном состоянии, иначе возможны травмы и повреждения.

- !** **Аккуратно проверните крыльчатку двигателя, если оборудование не использовалось длительное время.**

Для оборудования, которое не использовалось длительное время, может быть затруднен запуск насоса при первом включении. Перед включением питания аккуратно проверните крыльчатку двигателя.

- !** **Запрещено становиться на оборудование.**

Не становитесь и не садитесь на оборудование. В противном случае это может привести к несчастным случаям, таким как падение или опрокидывание.

- !** **Регулярно очищайте воздушный фильтр.**

Очищайте воздушный фильтр не реже одного раза в неделю. Если он заблокирован, производительность охлаждения снизится, увеличится потребление электроэнергии, и сигнализация может работать некорректно.

- !** **Очистка поверхности оборудования.**

 - A) Используйте чистящие средства, не вызывающие коррозии металлов и пластиков;
 - B) После очистки храните чистящее средство в надежном месте, чтобы избежать утечки жидкости;
 - C) Контейнер для хранения чистящего средства должен быть полностью герметичным, чтобы избежать опасности.

- !** **Не продувайте воздух на выходе воды.**

Внутри выхода воды установлен температурный датчик, и запрещено продувать воздух внутри устройства с помощью воздушного пистолета.

- !** **Надевайте защитные перчатки при обслуживании, проверке и очистке.**

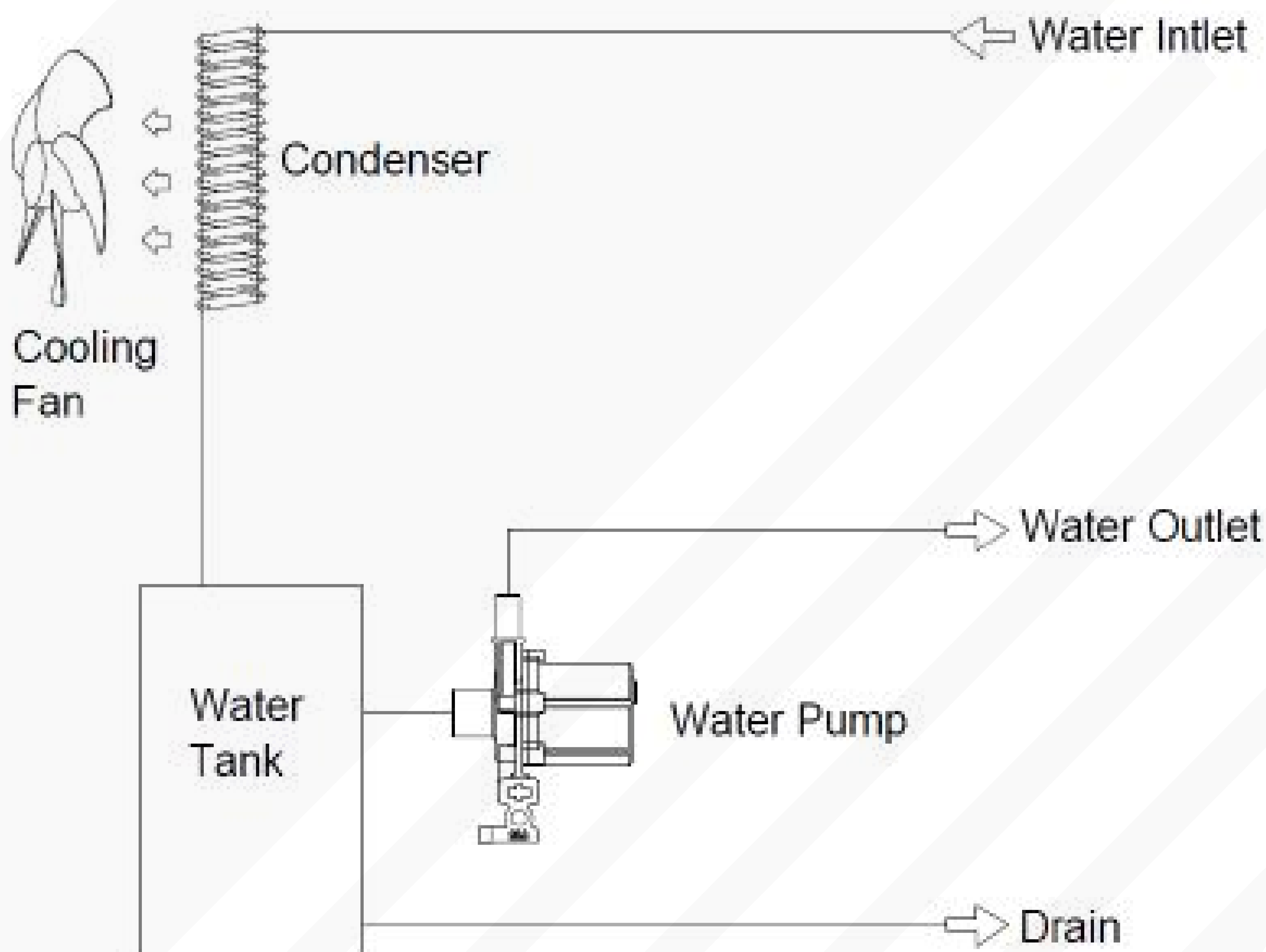
 - A) Острые края ребер конденсатора могут порезать кожу;
 - B) Температура внутреннего компрессора и трубопроводов хладагента очень высока, и прямой контакт с кожей может вызвать ожоги.

- !** **Защита от замерзания:**

 - A) Если температура окружающей среды ниже 0°C и оборудование отключено на длительное время, необходимо слить жидкость и продуть систему сжатым воздухом. В противном случае существует риск замерзания и повреждения компонентов и трубопроводов.
 - B) При температуре ниже 0°C рекомендуется использовать антифриз с концентрацией не более 30%, содержащий этиленгликоль или пропиленгликоль.

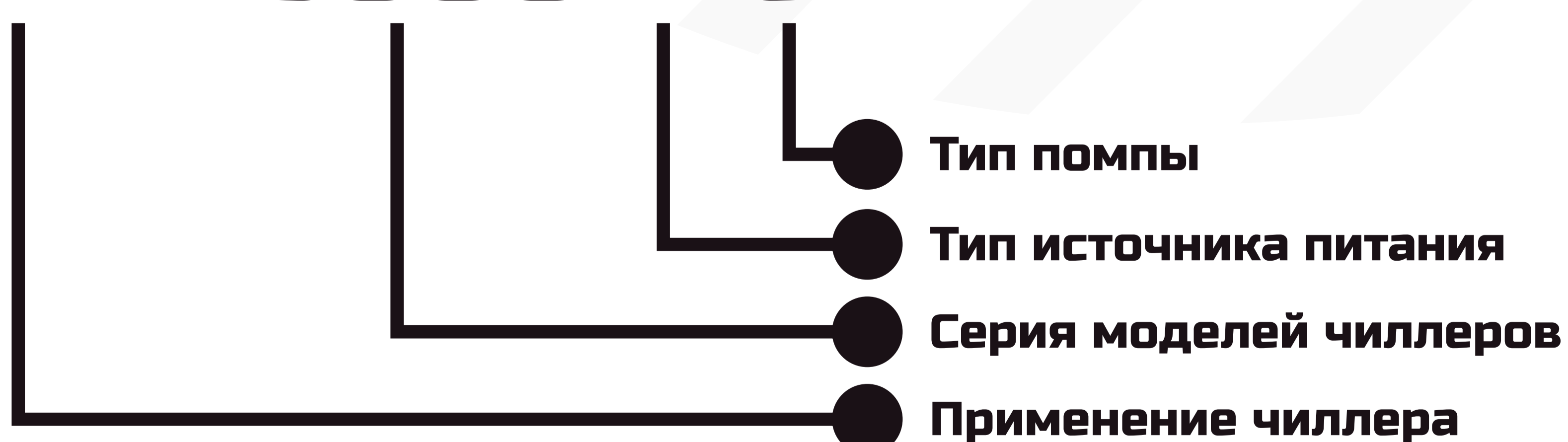
I. Обзор

Серия CW-3000 представляет собой профессиональное охлаждающее оборудование, разработанное с учетом международных передовых технологий термолизного охлаждения. Оно предназначено для небольших водяных охладителей и других машин, требующих охлаждения.



II. Маркировка

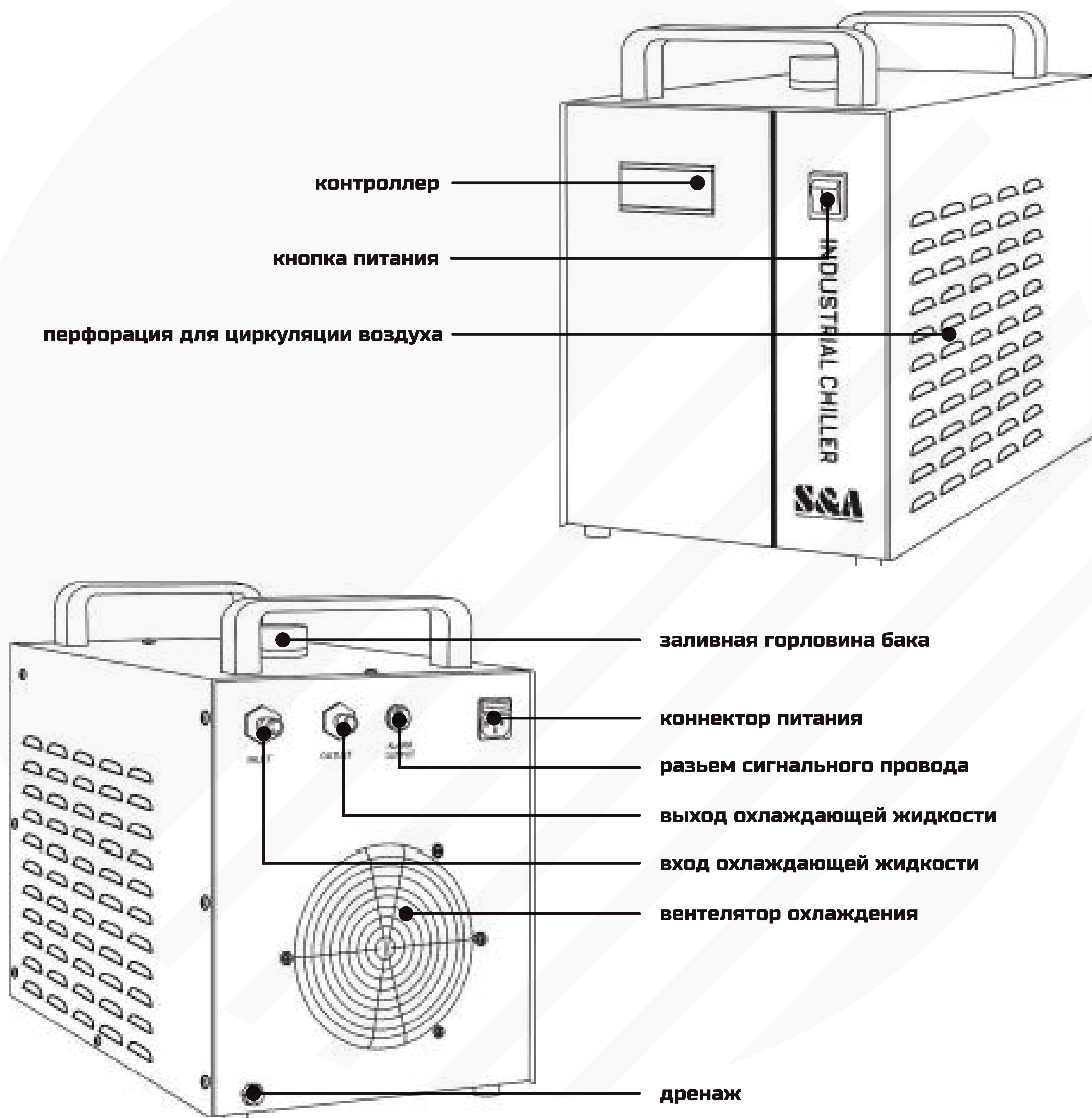
CW - 3000 T G



Примечание:

Это описание модели содержит только основные коды продуктов компании, не все из них перечислены. Пожалуйста, уточняйте конкретную модель у нашей компании перед заказом, наша компания оставляет за собой право окончательного толкования.

III. Описание продукта и компоненты



Примечание:

Упомянутые выше описание продукта и названия компонентов относятся только к одной из моделей и могут незначительно отличаться в других моделях.

IV. Установка

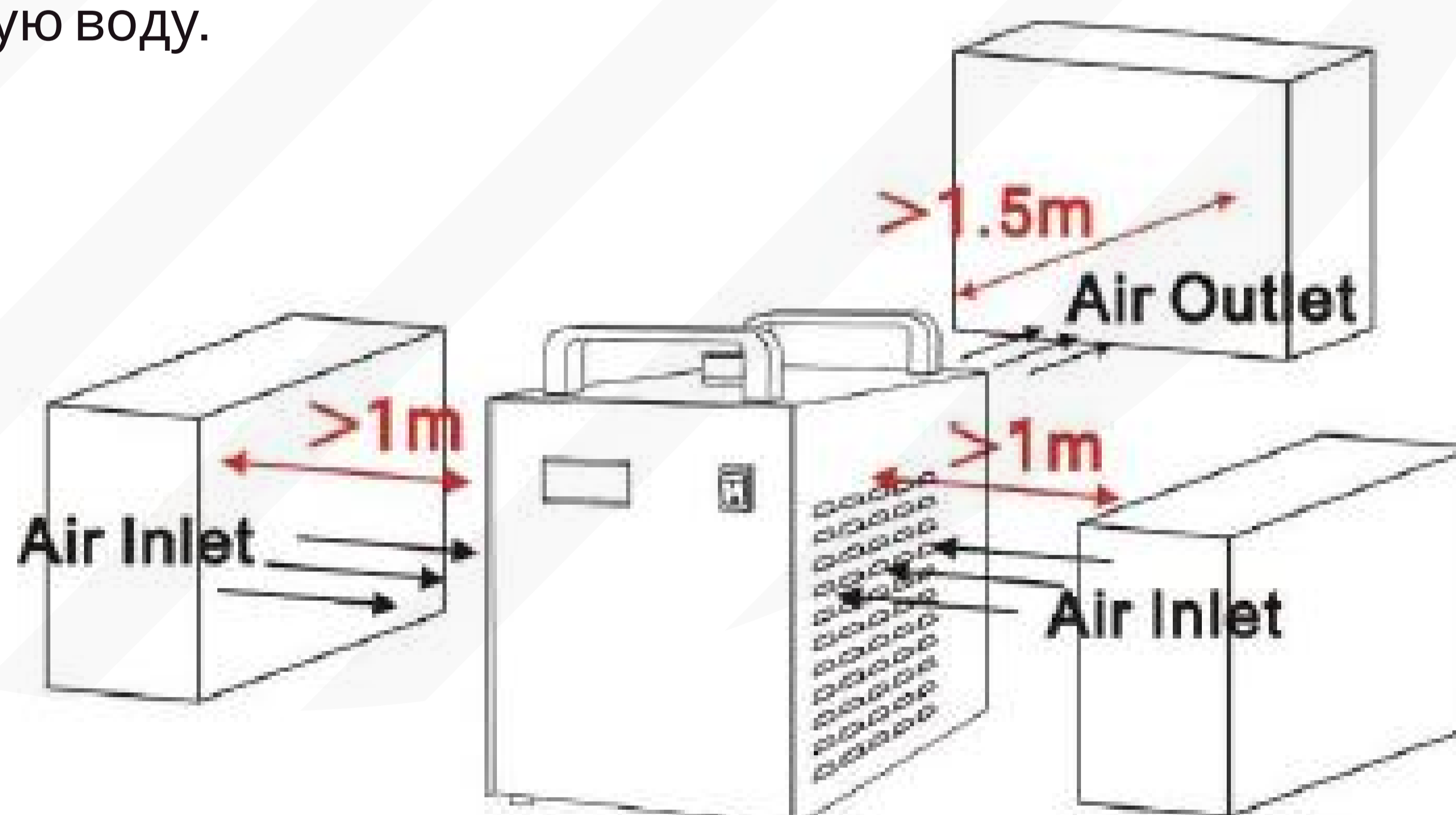
1. Откройте упаковку и проверьте, находится ли устройство в хорошем состоянии и полный ли комплект аксессуаров.
2. Убедитесь, что рабочее напряжение чиллера стабильно и соответствует норме. Поскольку компрессор охлаждения чувствителен к напряжению питания, нормальное рабочее напряжение стандартных продуктов нашей компании составляет **210-240В** (для модели 110В – **100-120В**). Если необходим более широкий диапазон рабочего напряжения, возможна индивидуальная настройка.
3. Условия и требования для установки оборудования.
 - (1) Устройство должно быть установлено на горизонтальной поверхности без наклона.
 - (2) Выход воздуха чиллера должен находиться на расстоянии не менее **1,5 м** от препятствий, а вход воздуха – не менее **1 м** от препятствий (см. схему ниже).
 - (3) Не устанавливайте устройство в агрессивных условиях, таких как коррозионные, легковоспламеняющиеся газы, пыль, масляный туман, токопроводящая пыль, высокая температура и влажность, сильное магнитное поле, прямые солнечные лучи и т.д.
 - (4) Условия эксплуатации:

Температура окружающей среды	Влажность окружающей среды	Высота над уровнем моря
0~40°C	≤90%RH	≤3,000 м

(5) Требования к охлаждающей среде

Чиллер допускает использование очищенной воды, дистиллированной воды, высокочистой воды и других умягченных жидкостей. Запрещено использовать маслянистые жидкости, жидкости с твердыми частицами, коррозионные жидкости и т.д. Регулярно очищайте фильтрующий элемент и заменяйте охлаждающую воду (рекомендуется каждые три месяца), чтобы обеспечить нормальную работу чиллера.

Если чиллер хранится с водой при температуре ниже **2°C**, необходимо добавить антифриз в водяной бак чиллера. Рекомендуется использовать антифриз с концентрацией не более **30%**, содержащий этиленгликоль или пропиленгликоль. После повышения температуры замените жидкость на очищенную воду, дистиллированную воду или другую рекомендованную охлаждающую среду, запустите чиллер на **30 минут** для удаления остатков антифриза, слейте его, а затем залейте новую циркулирующую воду.



4. Определите направление прокладки трубопровода в соответствии с входом и выходом воды чиллера и убедитесь, что водяной контур чист и не содержит примесей, чтобы предотвратить попадание загрязнений в систему и вызвать засорение или поломку насоса.
5. Подключите шнур питания и включите выключатель питания (запрещается запускать устройство без воды).

[1] После включения выключателя питания циркуляционный насос чиллера начинает работать. При первом включении нового устройства в трубопроводе может быть много воздушных пузырьков, что может вызвать периодическое срабатывание сигнализации. Это нормально, и через несколько минут работы устройство вернется в нормальный режим.

[2] После первого запуска устройства сразу проверьте, нет ли утечек в водяных трубах.

[3] После включения питания, если температура воды ниже установленной, это нормально, что вентилятор охлаждения и другие устройства не работают. Температурный контроллер автоматически управляет работой компрессоров, электромагнитных клапанов, вентиляторов охлаждения и других компонентов в соответствии с заданными параметрами.

[4] Поскольку для повторного запуска компрессора и других компонентов требуется больше времени (от нескольких секунд до минут в зависимости от условий), не следует часто выключать и снова включать питание.

6. Электрическое подключение.

[1] Выберите кабель в соответствии с максимальным номинальным током, указанным на этикетке чиллера.

[2] Рекомендуемый стандарт для выбора диаметра силового кабеля.

Номинальный ток/А	≤5	≤10	≤15	≤25	≤35	≤50
Диаметр провода (медный)/ мм ²	1.0	1.5	2.5	4.0	6.0	10.0

Примечание: Эти данные предоставлены в соответствии со стандартом IEC 60204-1 и предназначены только для справки. В силовом кабеле должны использоваться стандартные провода.

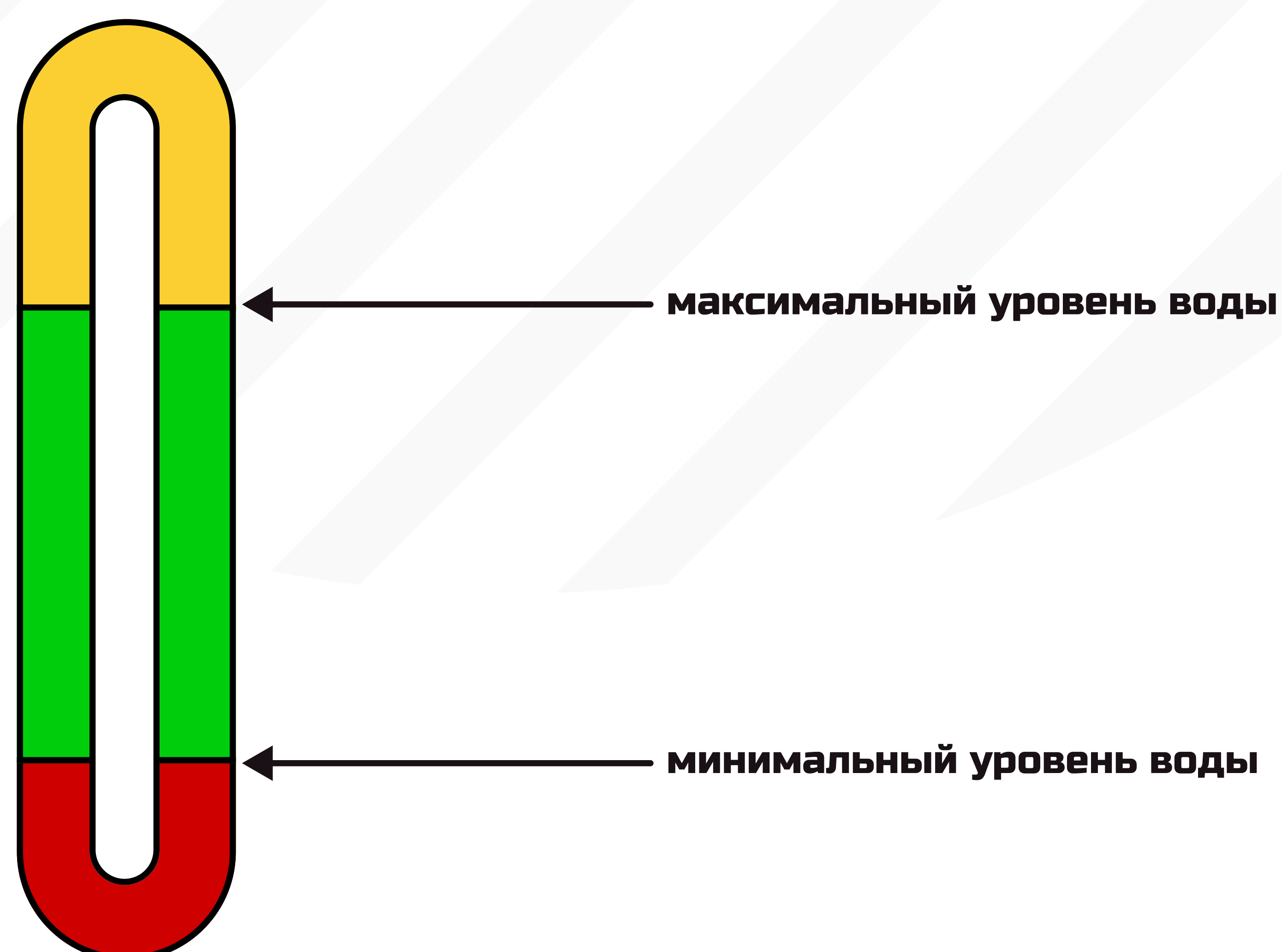
[3] Основная цепь питания должна быть оборудована устройствами защиты от утечки тока и перегрузки, а чиллер должен быть надежно заземлен.

[4] Допускаются колебания напряжения питания менее ±10% и частоты менее ±1 Гц. Устройство должно быть удалено от источников электромагнитных помех.

7. Заполнение водой и удаление воздуха.

[1] Заполнение водой:

После включения нового устройства воздух из водяной трубы удаляется, и уровень воды в баке может немного снизиться. Чтобы поддерживать уровень воды в зеленой зоне, можно долить воду. Наблюдайте и запишите текущий уровень воды. После того как чиллер проработает некоторое время, снова проверьте уровень воды. Если уровень значительно снизился, проверьте, нет ли утечек в водяных трубах.



(2) Удаление воздуха

После первого заполнения водой или замены воды необходимо удалить воздух из насоса перед началом использования, иначе оборудование может быть повреждено. Методы удаления воздуха следующие:

МЕТОД 1: В выключенном состоянии после добавления воды снимите выходной патрубок и подключите водяную трубу, слейте воду в течение 2 минут, затем надежно установите патрубок.

МЕТОД 2: Откройте вход подачи воды, после запуска устройства (когда вода начнет течь) несколько раз сожмите и разожмите водяную трубу, чтобы удалить воздух из трубы.

8. Проверка перед запуском.

(1) Проверьте, правильно ли подключены трубопроводы, и убедитесь, что нет пузырьков или утечек воды;

(2) Проверьте уровень воды в баке;

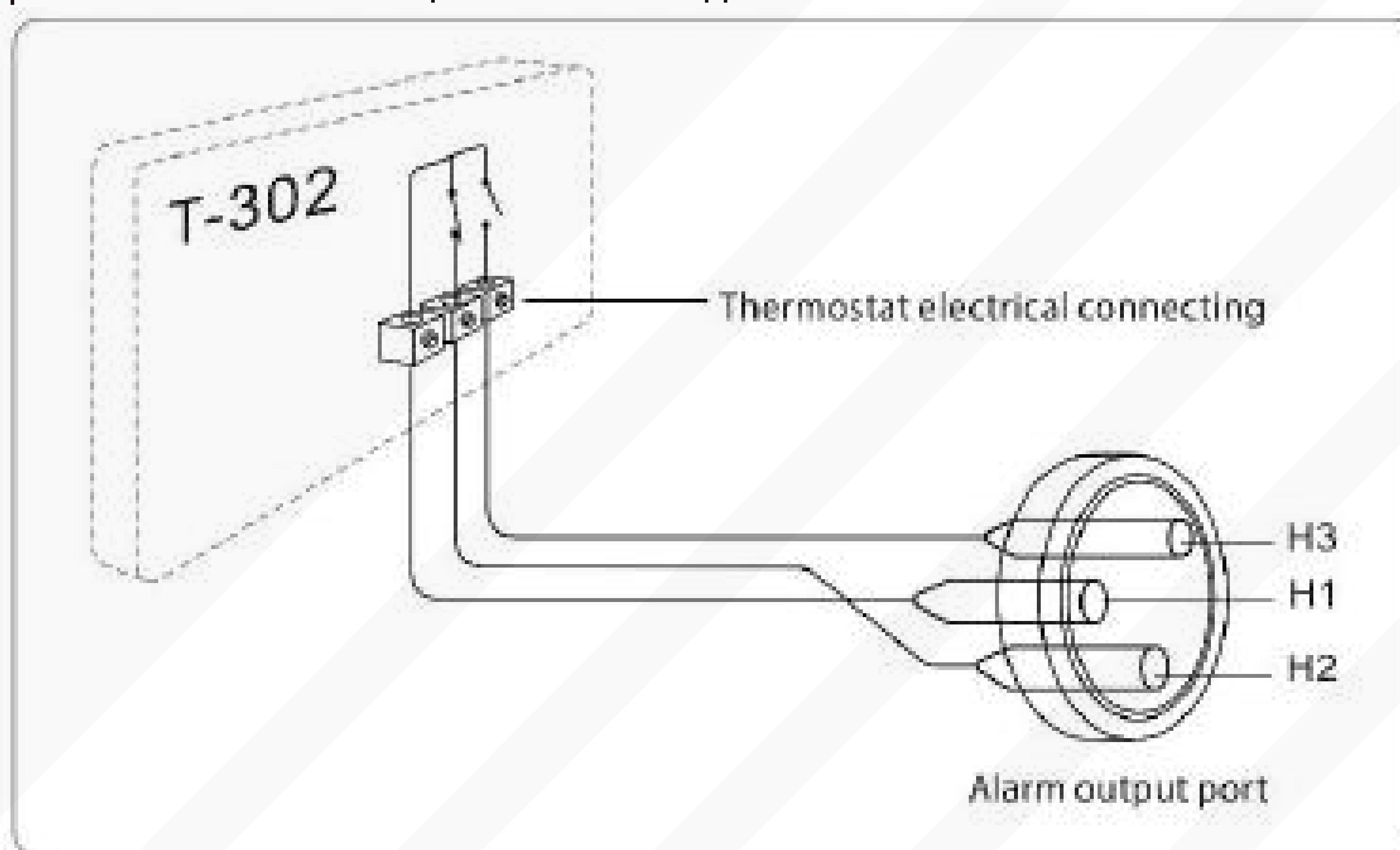
(3) Убедитесь, что электрические соединения оборудования выполнены правильно;

(4) Убедитесь, что оборудование заземлено...

V. Сигнализация и выходные терминалы

Для обеспечения защиты оборудования в случае аномальных ситуаций с чиллерами, они оснащены функцией сигнализации.

1. Выходные терминалы сигнализации и схема подключения



Примечание: Выходной порт сигнализации подключен к набору нормально открытых и нормально закрытых контактов реле внутри устройства. Рабочий ток должен быть меньше 3А, а рабочее напряжение должно быть меньше 300В.

2. Функция сигнализации

E0	СИГНАЛИЗАЦИЯ ВХОДА ПОТОКА ВОДЫ
E1	СВЕРХВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ
NN	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ
LL	ОБРЫВ ЦЕПИ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

3. Причины сигнализации и таблица состояний работы

СОСТОЯНИЕ	КОД	ЗВУК СИГНАЛ	OUT H1, H2	OUT H1, H3
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС РАБОТАЕТ НОРМАЛЬНО			ОТКЛЮЧЕНИЕ	РАЗРЫВ
СВЕРХВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	E1	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
СВЕРХВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ	E2	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
СВЕРХНИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ	E3	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	E4	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	E5	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
СИГНАЛИЗАЦИЯ СКОРОСТИ ПОТОКА 1	E6	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
СИГНАЛИЗАЦИЯ СКОРОСТИ ПОТОКА 2	E7	ЗВУК СИГНАЛ.	РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ
ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ЧИЛЛЕРА			РАЗРЫВ	ОТКЛЮЧЕНИЕ

VI. Простое устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ	РЕШЕНИЕ
УСТРОЙСТВО ВКЛЮЧЕНО, НО НЕ РАБОТАЕТ	ШНУР ПИТАНИЯ НЕ ПОДКЛЮЧЕН	ПРОВЕРЬТЕ И УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ И ШТЕКЕР ПОДКЛЮЧЕНЫ ПРАВИЛЬНО И ИМЕЮТ ХОРОШИЙ КОНТАКТ.
	ПЕРЕГОРЕЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	ИЗВЛЕКИТЕ БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ИЗ РАЗЪЕМА ПИТАНИЯ ЧИЛЛЕРА, ПРОВЕРЬТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ, ЗАМЕНИТЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАПАСНЫМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ И ПРОВЕРЬТЕ, СТАБИЛЬНО ЛИ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ; УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ И ШТЕКЕР ПОДКЛЮЧЕНЫ ПРАВИЛЬНО И ИМЕЮТ ХОРОШИЙ КОНТАКТ.
СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОТОКА, ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВОДЯНОЙ ТРУБЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО К ВЫХОДУ И ВХОДУ ВОДЫ, ВОДА НЕ ТЕЧЕТ	УРОВЕНЬ ВОДЫ В НАКОПИТЕЛЬНОМ БАКЕ СЛИШКОМ НИЗКИЙ	ПРОВЕРЬТЕ ИНДИКАТОР УРОВНЯ ВОДЫ, ДОЛЕЙТЕ ВОДУ ДО УРОВНЯ, УКАЗАННОГО В ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЕ; ПРОВЕРЬТЕ, НЕТ ЛИ УТЕЧЕК В ВОДЯНОМ КОНТУРЕ.
	ВОДЯНЫЕ ТРУБЫ ЗАСОРЕНЫ ИЛИ ДЕФОРМИРОВАНЫ	ПРОВЕРЬТЕ ВОДЯНЫЕ ТРУБЫ
СИГНАЛИЗАЦИЯ СЛИШКОМ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	ЗАСОРЕН СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР, ПЛОХОЙ ТЕПЛОБМЕН	РЕГУЛЯРНО СНИМАЙТЕ И МОЙТЕ СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР
	ПЛОХАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ ВОЗДУХА	ОБЕСПЕЧЬТЕ СВОБОДНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ ВОЗДУХА
	НАПРЯЖЕНИЕ СЛИШКОМ НИЗКОЕ ИЛИ НЕСТАБИЛЬНОЕ	УЛУЧШИТЕ ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СТАБИЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ
	НЕПРАВИЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ НА ТЕРМОСТАТЕ	СБРОСЬТЕ ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ВОССТАНОВИТЕ ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ
	ЧАСТОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ	УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ЕСТЬ ДОСТАТОЧНО ВРЕМЕНИ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ (БОЛЕЕ 5 МИНУТ)
	ЧРЕЗМЕРНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА	УМЕНЬШИТЕ ТЕПЛОВУЮ НАГРУЗКУ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДРУГУЮ МОДЕЛЬ С БОЛЬШЕЙ МОЩНОСТЬЮ ОХЛАЖДЕНИЯ
СИГНАЛИЗАЦИЯ СЛИШКОМ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ СЛИШКОМ ВЫСОКА ДЛЯ ЧИЛЛЕРА	УЛУЧШИТЕ ВЕНТИЛЯЦИЮ, ЧТОБЫ ГАРАНТИРОВАТЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ 40°C.
СЕРЬЕЗНАЯ ПРОБЛЕМА С КОНДЕНСАТОМ ВОДЫ	ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ ЗНАЧИТЕЛЬНО НИЖЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВЫСОКАЯ ВЛАЖНОСТЬ	УВЕЛИЧЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ ВОДЫ ИЛИ УТЕПЛИТЕ ТРУБОПРОВОД
МЕДЛЕННЫЙ СЛИВ ВОДЫ ПРИ ЗАМЕНЕ ВОДЫ	ВПУСКНОЙ ПОРТ НЕ ОТКРЫТ	ОТКРОЙТЕ ВПУСКНОЙ ПОРТ