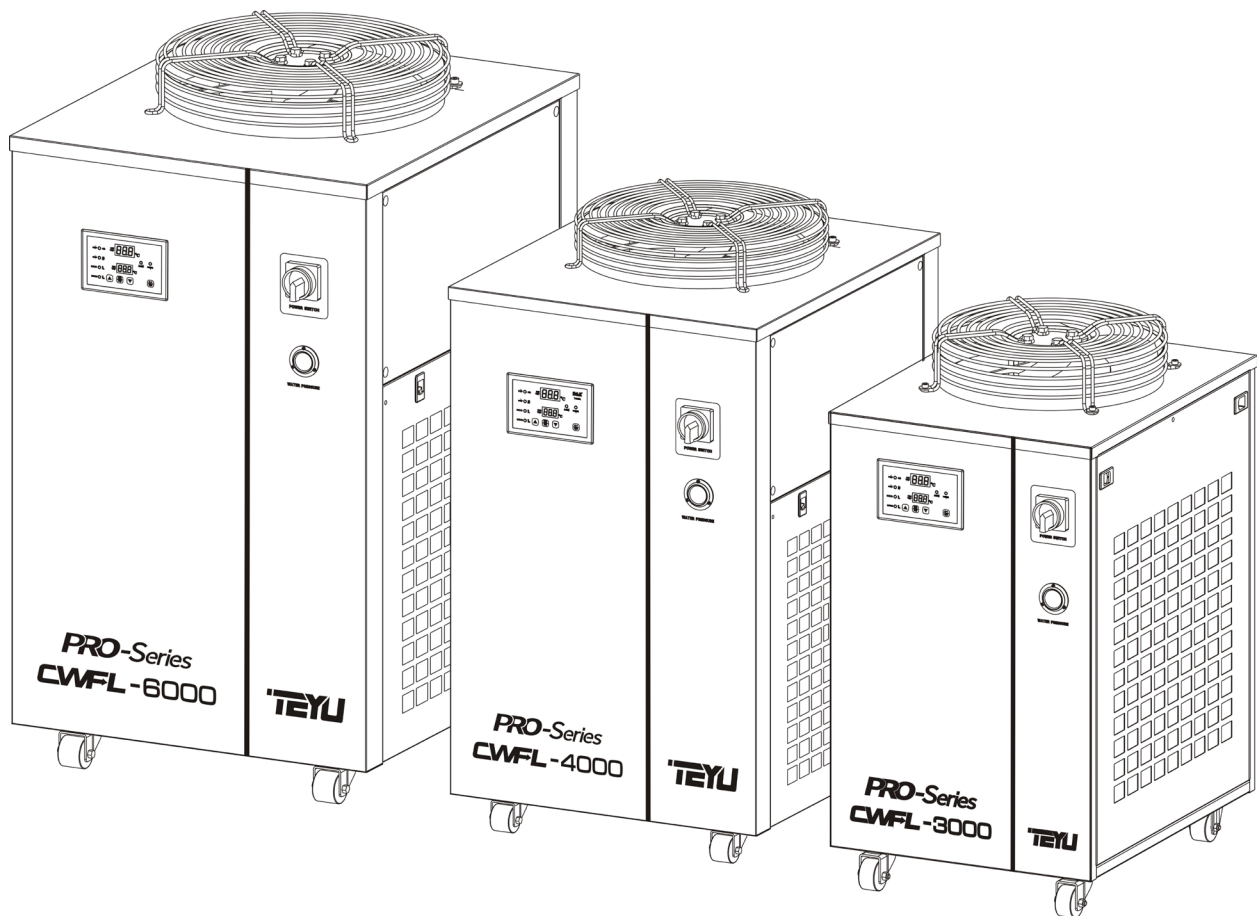


CWFL-3000 4000 6000

Промышленный чиллер

Руководство пользователя



ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим вас за покупку нашего продукта. Внимательно прочитайте это руководство перед использованием и храните его в надлежащем месте, чтобы вы могли обращаться к нему, когда вам понадобится информация.

Данное руководство не является гарантией качества. Наша компания оставляет за собой право на толкование при исправлении опечаток и неправильно описанной информации, а также на улучшение продукта. Пересмотренное содержание будет включено в переизданное руководство пользователя без предварительного уведомления.

GUANGZHOU TEYU ELECTROMECHANICAL CO., LTD.

**Адрес: No.50, Zhongchuang Road, Zhongcun town, Panyu District,
Guangzhou, China**

Почтовый индекс: 511495

Эл. почта: sales@teyuchiller.com

Тел: +86-20-89301885 89301886

Факс: +86-20-84309967

СОДЕРЖАНИЕ

Примечание -----	4
I. Обзор -----	7
II. Описание моделей-----	7
III. Схема изделия и детали -----	8
IV. Установка -----	9
V. Инструкции по хранению -----	14
VI. Рабочие состояния и настройка параметров-----	15
VII. Сигнализация и выходная клемма -----	18
VIII. Техническое обслуживание -----	19
IX. Функция связи MODBUS RS-485-----	20
X. Простое устранение неисправностей -----	22
Приложение – Схема -----	24

Примечание

Для обеспечения вашей личной безопасности и предотвращения материального ущерба необходимо обращать внимание на данное руководство, но не ограничиваться только следующими предупреждающими уведомлениями. Также следует соблюдать общие знания об электричестве и нормы безопасности.



ОПАСНО Непринятие мер безопасности приведет к смерти или серьезной травме.

Примечание		Руководство по эксплуатации
 Must-do	Работа должна выполняться профессиональными техниками.	Обращение с оборудованием, установка труб, электрические работы, эксплуатация, техническое обслуживание, капитальный ремонт и другие операции должны выполняться персоналом с профессиональными знаниями.
 Forbidden	Запрещается использовать оборудование за пределами диапазона характеристик	Запрещается использовать оборудование за пределами диапазона характеристик, указанного в руководстве, во избежание повреждения оборудования, травм, пожара, поражения электрическим током и других серьезных несчастных случаев.
 Forbidden	Запрещается использование во взрывоопасной среде	Оно не может быть установлено в опасных местах с горючим газом.
 Must-do	Электрическое подключение	а) Источник питания должен соответствовать стандарту, указанному на паспортной табличке или в руководстве. б) Используйте стандартный кабель и выберите стандартное сечение провода. с) Заземляющий провод должен быть установлен, а соединение должно быть надежным; в противном случае это приведет к поражению электрическим током или пожару.
 Запрещается эксплуатировать оборудование без крышки	Запрещается эксплуатировать оборудование без крышки	Внутри машины находятся токоведущие детали. Запрещается эксплуатировать без крышки, так как существует риск поражения электрическим током.
 Защита от воды	Защита от воды	Не допускайте намокания или погружения оборудования в воду, иначе может возникнуть риск короткого замыкания и поражения электрическим током.
 Must-do	Техническое обслуживание и ремонт	Работа может выполняться только через 3 минуты после отключения питания, так как заряженная высоковольтная часть оборудования не разряжается в течение 3 минут. Работа под напряжением или сразу после выключения приведет к риску поражения электрическим током.
 Опасно Высокое напряжение	Опасно Высокое напряжение	Контакт с токоведущими деталями может вызвать серьезную травму или смерть.
 Опасно Горячая поверхность	Опасно Горячая поверхность	Человеческое тело или теплочувствительные предметы должны находиться на расстоянии от этой зоны высокой температуры. В противном случае это приведет к травме или материальному ущербу.



ОПАСНО Непринятие мер безопасности приведет к смерти или серьезной травме.

Примечание		Руководство по эксплуатации
 Must-do	Транспортировка и установка	Оборудование должно быть надежно закреплено во время транспортировки и установки. В противном случае возникнет риск опрокидывания или падения.
 Must-do	Электрическая защита	Клемма кабеля питания должна быть оснащена устройством защиты от утечки тока и перегрузки в соответствии с номинальным током, указанным на паспортной табличке оборудования.
 Must-do	Прекратите работу в ненормальном состоянии	Когда оборудование неисправно, запрещается запускать его, пока причина не будет выяснена. В противном случае существует риск повреждения, поражения электрическим током, пожара и травм.
 Forbidden	Не вставляйте пальцы или другие предметы в отверстия оборудования	Внутри устройства находятся вращающиеся детали. Не вставляйте пальцы или другие предметы в отверстия оборудования. В противном случае это приведет к травме.
 Must-do	Утечка холодильного агента	а) При утечке холодильного агента убедитесь, что обеспечена вентиляция. В противном случае большое количество холодильного агента, заполняющего замкнутое пространство, может вызвать анестезию и удушье; б) Избегайте контакта с кожей, иначе это приведет к обморожению.



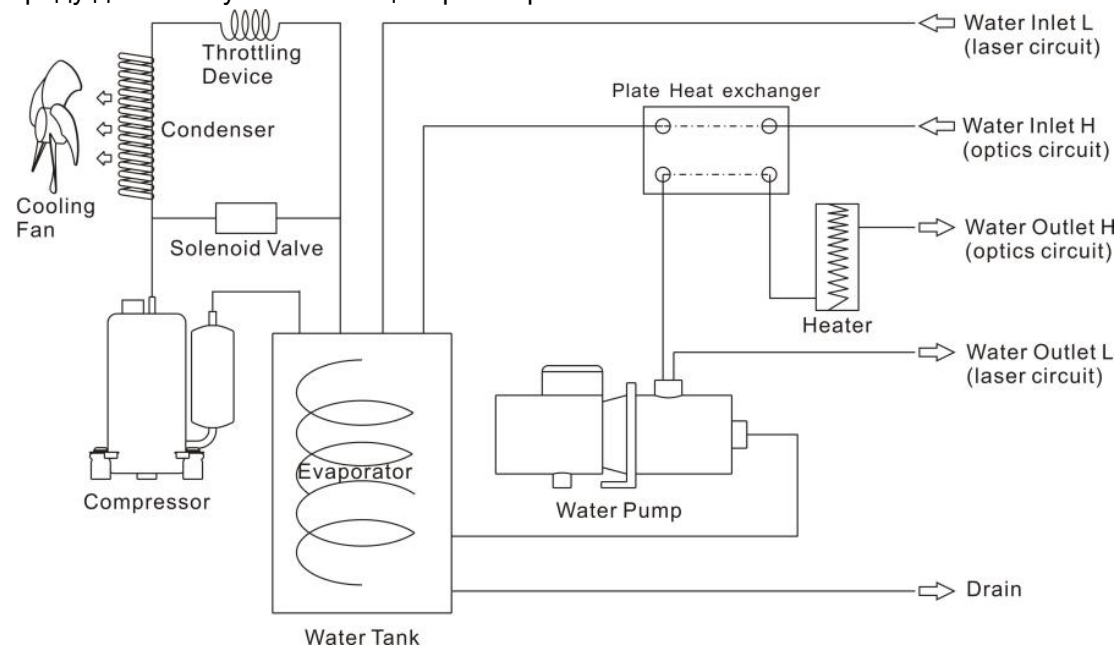
ОПАСНО Непринятие мер безопасности приведет к легкой травме или материальному ущербу.

Примечание		Руководство по эксплуатации
 Forbidden	Транспортировка с жидкостью запрещена	Транспортировка оборудования с жидкостью не допускается для предотвращения утечки во внутренней трубопроводной системе.
 Must-do	Транспортировка	а) Перед транспортировкой оборудование должно быть надежно закреплено во избежание его смещения из-за вибрации и внешних воздействий. При чрезмерной вибрации и внешних воздействиях внутреннее оборудование может быть повреждено. б) Угол наклона должен быть $\leq 45^\circ$. В противном случае система охлаждения выйдет из строя.
 Forbidden	Рабочая среда	а) Запрещается использование в особых условиях, таких как высокая температура, влажность, сильные электромагнитные помехи и т. д. б) Оборудование должно быть установлено в месте без прямого солнечного света и на расстоянии от источников огня.
 Must-do	Установка	а) Оборудование должно быть установлено на горизонтальной поверхности. В противном случае система охлаждения выйдет из строя; б) Запрещается размещать предметы на расстоянии менее 1 метра вокруг воздухозаборника и 1,5 метра вокруг

		воздуховыпускного отверстия. Если воздухозаборник и воздуховыпускное отверстие заблокированы, предусмотренная охлаждающая способность оборудования не может быть реализована.
 Must-do	Перед вводом в эксплуатацию	а) Убедитесь, что труба подачи воды оборудования не заблокирована; б) Необходимо проверить водопроводную трубу и водяной насос, чтобы убедиться, что в водяной насос поступает достаточное количество воды, которая отводится через выпускной клапан насоса; в противном случае это приведет к повреждению водяного насоса; с) Убедитесь, что состояние оборудования нормальное и безопасное, иначе могут возникнуть травмы и повреждения.
 Warning	Осторожно поверните крыльчатку двигателя, если оборудование не использовалось в течение длительного времени	Для оборудования, которое долгое время не использовалось, при первом запуске может быть трудно запустить насос. Пожалуйста, осторожно поверните крыльчатку двигателя перед включением оборудования.
 Forbidden	Запрещается наступать на оборудование	Не вставайте и не садитесь на оборудование. В противном случае это может вызвать несчастные случаи с травмами, такие как падение или опрокидывание
 Must-do	Регулярно очищайте воздушный фильтр	Очищайте воздушный фильтр не реже одного раза в неделю. Если он заблокирован, охлаждающая способность снизится, потребление энергии увеличится, и сигнализация не будет работать правильно.
 Must-do	Очистка поверхности оборудования	а) Используйте чистящие средства, не вызывающие коррозию металлов и пластиков; б) После очистки правильно храните чистящее средство, чтобы предотвратить утечку жидкости; с) Емкость для хранения чистящего средства должна быть полностью герметичной во избежание опасности.
 Forbidden	Не выдувайте воздух у выпускного отверстия воды	Внутри входного отверстия воды установлен датчик температуры, и запрещается выдувать воздух внутрь устройства с помощью пневматического пистолета.
 Must-do	Надевайте защитные перчатки во время технического обслуживания, осмотра и очистки	а) Острые края ребер конденсатора могут порезать кожу; б) Температура внутреннего компрессора и труб холодильного агента очень высока, и прямой контакт с кожей может вызвать ожоги.
 Must-do	Защита от замерзания	а) Если температура окружающей среды ниже 0 °C и машина выключена в течение длительного времени, необходимо слить жидкость и выдуть воду из системы сжатым воздухом; в противном случае существует риск замерзания и растрескивания компонентов и трубопроводов. б) Если температура помещения ниже 0 °C, рекомендуется использовать антифриз с концентрацией не более 30 %, содержащий этиленгликоль или пропиленгликоль.
	Перевод оригинальной инструкции	Это перевод оригинальной инструкции

I. Обзор

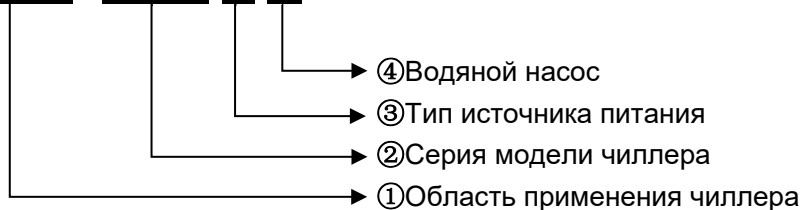
Данный продукт представляет собой промышленное охлаждающее устройство, разработанное и изготовленное для лазерной резки, лазерной сварки, лазерной маркировки, лазерной гравировки и другого оборудования, использующего лазерную обработку. Он способен обеспечивать стабильную по температуре охлаждающую среду для вышеуказанных сценариев применения.



Чиллер состоит из компрессора, конденсатора, дросселирующего устройства (расширительного клапана или капилляра), испарителя и водяного насоса. Принцип его работы заключается в том, что холодильная система чиллера охлаждает воду, а водяной насос подает охлажденную воду с низкой температурой к оборудованию, которое необходимо охладить. Затем охлаждающая вода отводит тепло, нагревается и возвращается в чиллер, где снова охлаждается и транспортируется обратно к оборудованию. В холодильной системе чиллера холодильный агент в змеевике испарителя поглощает тепло возвратной воды и испаряется в пар. Компрессор непрерывно отбирает образующийся пар из испарителя и сжимает его. Сжатый пар высокой температуры и высокого давления направляется в конденсатор, где впоследствии выделяет тепло (тепло, отводимое вентилятором) и конденсируется в жидкость высокого давления. После снижения давления дросселирующим устройством он поступает в испаритель для испарения, поглощает тепло воды, и весь процесс циркулирует непрерывно. Пользователи могут настраивать или наблюдать за рабочим состоянием температуры воды с помощью регулятора температуры.

II. Описание моделей

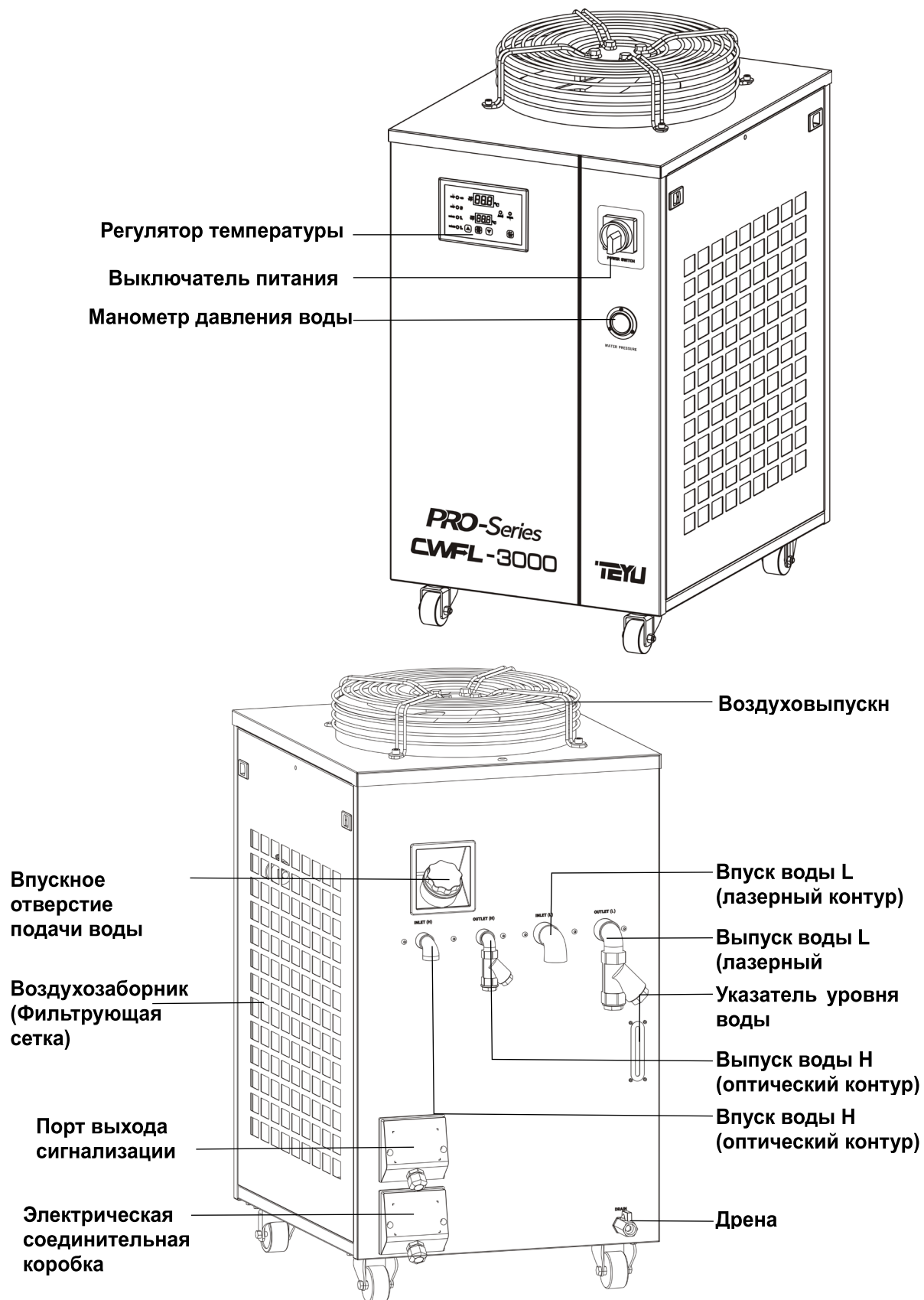
CWFL- 3000 E N



Примечание: Данное описание моделей содержит только описание основных кодов продукции компании, не все они перечислены. Пожалуйста, подтвердите с нашей компанией

перед заказом конкретной модели, наша компания обладает окончательным правом толкования в этом вопросе.

III. Схема изделия и детали



Примечание: Вышеуказанная схема изделия и названия деталей относятся только к одной из моделей. Схема и расположение деталей могут немного отличаться в разных моделях.

IV. Установка

1. Откройте упаковку и проверьте, находится ли машина в исправном состоянии и все ли принадлежности в комплекте.

2. Убедитесь, что рабочее напряжение чиллера стабильно и нормально.

Поскольку холодильный компрессор чувствителен к напряжению питания, нормальное рабочее напряжение стандартных изделий нашей компании составляет 380 В. При необходимости более широкого диапазона рабочего напряжения возможна индивидуальная настройка.

3. Условия и требования по установке оборудования.

(1) Оно должно быть установлено на горизонтальной поверхности и не наклонено, как показано на рисунке 1.

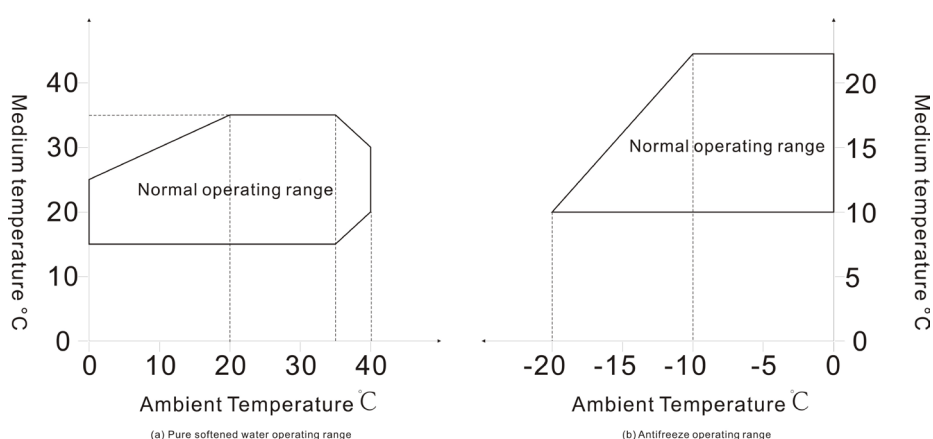
(2) При использовании машины убедитесь, что колеса находятся в заблокированном положении, чтобы предотвратить скольжение машины во время работы. Тормозное устройство обычно устанавливается на втулке оси колеса или на поверхности колеса и может активироваться рукой или ногой. При толкании машины колеса не должны двигаться вперед, но могут поворачиваться, что указывает на правильное торможение, как показано на рисунке 2.

(3) Воздуховыпускное отверстие чиллера должно находиться на расстоянии не менее 3,5 м от препятствия, а воздухозаборник должен находиться на расстоянии не менее 1 м от препятствия (см. схему ниже), как показано на рисунке 3.

(4) Не устанавливайте в жестких условиях, таких как коррозионный или горючий газ, пыль, масляный туман, токопроводящая пыль, высокая температура и влажность, сильное магнитное поле, прямой солнечный свет и т. д., как показано на рисунке 4.

(5) Рабочая среда

Температура окружающей среды	Влажность окружающей среды	Высота над уровнем моря
0~40℃	≤90 % отн. влажн.	≤3000 м



(6) Требования к среде

Охлаждающая среда, допустимая для чиллера, включает очищенную воду, дистиллированную воду, воду высокой чистоты и другую умягченную воду. Запрещается использовать масляные жидкости, жидкости, содержащие твердые частицы, коррозионные жидкости и т. д. Регулярно очищайте фильтрующий элемент и заменяйте охлаждающую воду (рекомендуется примерно каждые три месяца) для

обеспечения нормальной работы чиллера.

Если чиллер хранится с водой при температуре окружающей среды ниже 2 °C, необходимо добавить антифриз в водяной бак чиллера. Рекомендуется использовать антифриз с концентрацией не более 30 %, содержащий этиленгликоль или пропиленгликоль. После потепления переключитесь на очищенную воду, дистиллированную воду или другую рекомендованную охлаждающую среду, дайте чиллеру поработать 30 минут, чтобы удалить оставшийся антифриз и слить его, а затем заполните неиспользованной циркуляционной водой.

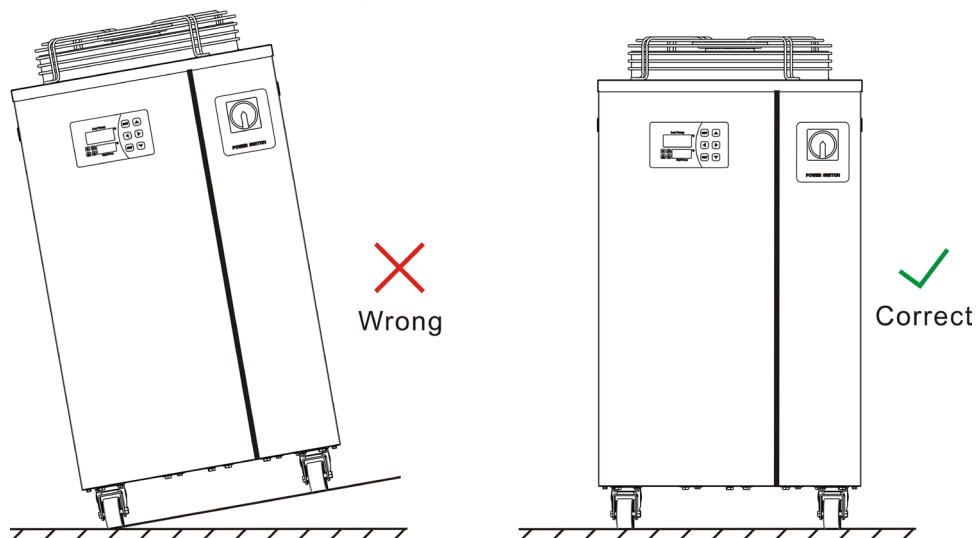


Рисунок 1: Требования к форме для установки чиллера

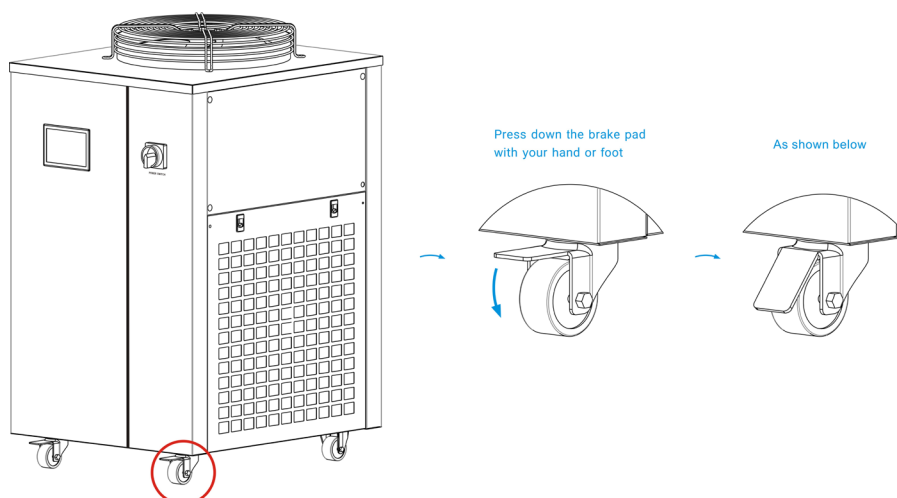


Рисунок 2: Иллюстрация блокировки колес

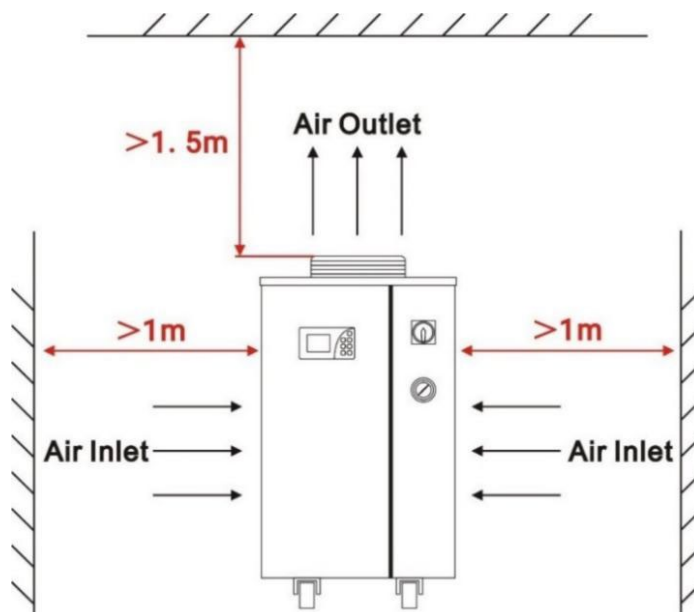


Рисунок 3: Требования к пространству для установки чиллера

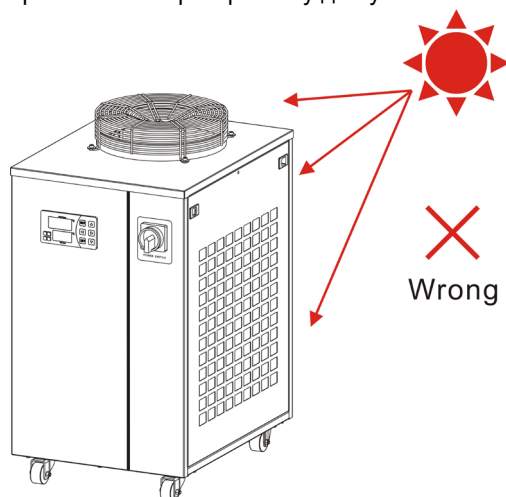
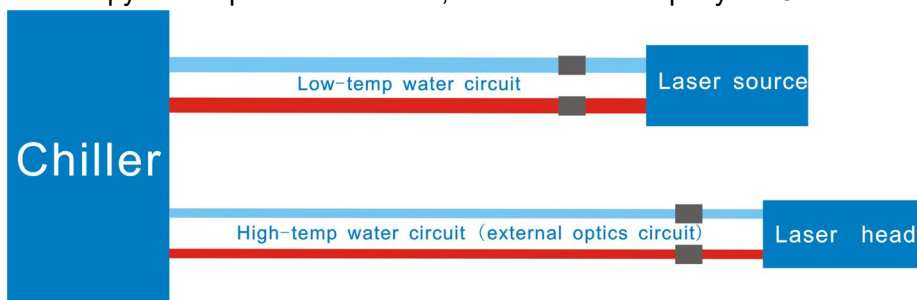


Рисунок 4: Требования к окружающей среде для установки чиллера

4. Подключение водяного контура

(1) Определите направление прокладки трубопровода на основе маркировки входа и выхода оборудования, обеспечив, чтобы водопроводные трубы были чистыми и без загрязнений во избежание засоров или неисправностей насоса.

(2) Внимание: Не выдувайте воздух во впускное отверстие воды чиллера, чтобы избежать нарушения работы машины, как показано на рисунке 5.



Note: For the chiller, the blue water pipe refers to the outlet water, and the red water pipe refers to the inlet water.

Рисунок 5: Требования к окружающей среде для установки чиллера

(3) Подключение трубопровода: Метод соединения чиллера и лазерной машины показан на рисунке 6. Внутренний диаметр трубопровода не должен быть меньше диаметра входной и выходной труб чиллера. Если внутренний диаметр трубопровода меньше требуемого, необходимо получить разрешение производителя чиллера.

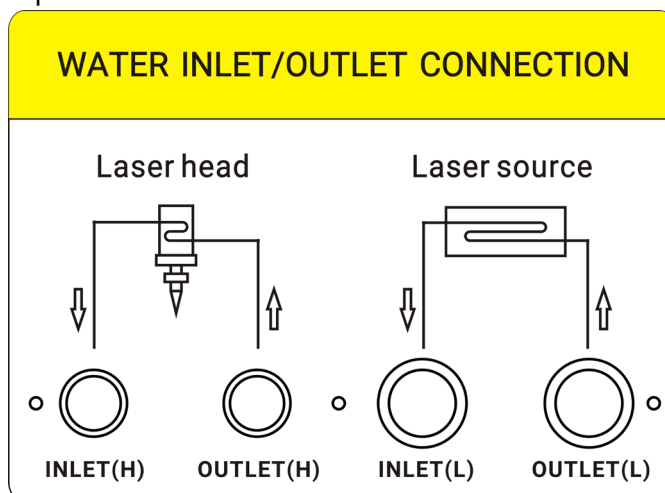


Рисунок 6: Схема подключения водяного чиллера к лазеру

5. Подключите шнур питания и включите выключатель питания (запуск без воды запрещен).

(1) После включения выключателя питания циркуляционный насос чиллера начинает работать. При первом включении новой машины в трубопроводе будет больше пузырьков воздуха, что периодически вызывает сигнализацию машины, а после нескольких минут работы она вернется в нормальное состояние.

(2) После первого запуска машины немедленно проверьте, не протекают ли водопроводные трубы.

(3) После включения питания, если температура воды ниже установленной температуры, это нормально, что вентилятор охлаждения и другие устройства машины не работают. Регулятор температуры автоматически управляет рабочим состоянием компрессоров, электромагнитных клапанов, вентиляторов охлаждения и других компонентов в соответствии с установленными параметрами.

(4) Поскольку повторный запуск компрессора и других компонентов занимает больше времени, в зависимости от различных условий, это время варьируется от секунд до минут, поэтому не выключайте и не включайте питание слишком часто.

6. Электрическое подключение.

(1) Выберите кабель на основе максимального номинального тока, указанного на этикетке чиллера.

(2) Рекомендуемый справочный стандарт для выбора сечения кабеля питания.

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

Примечание: Эти данные приведены в соответствии со стандартом IEC 60204-1 и предназначены только для справки. В кабеле питания необходимо использовать стандартные кабели.

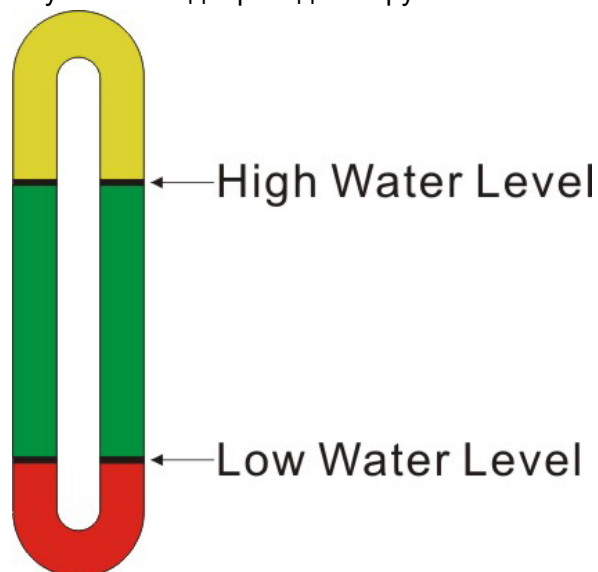
(3) Основная цепь питания должна быть оснащена соответствующими устройствами защиты от утечки тока и перегрузки, а чиллер должен быть надлежащим образом заземлен.

(4) Допускается колебание напряжения питания менее $\pm 10\%$ и колебание частоты менее ± 1 Гц; держите оборудование на расстоянии от источников электромагнитных помех.

7. Заполнение водой и удаление воздуха.

(1) Заполнение водой

После включения новой машины воздух в водопроводной трубе выпускается, и уровень воды в водяном баке немного снизится. Чтобы поддерживать уровень воды в зеленой зоне, можно снова долить воду. Наблюдайте и записывайте текущий уровень воды. После того как чиллер поработал в течение некоторого времени, снова проверьте указатель уровня воды. Если уровень воды значительно снизился, снова проверьте, нет ли утечки в водопроводных трубах.



(2) Удаление воздуха

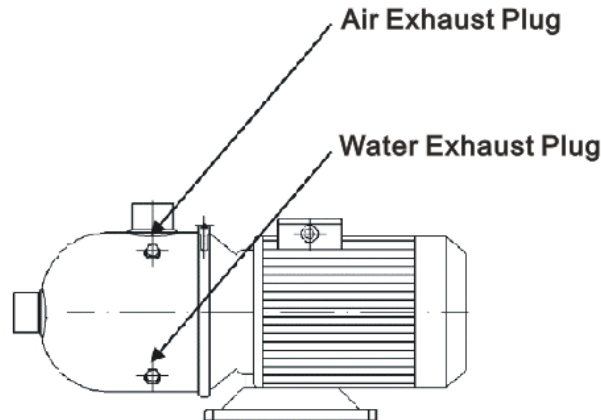
После первого заполнения водой или замены воды удалите воздух из водяного насоса перед началом использования, иначе оборудование будет повреждено.

Метод удаления воздуха следующий :

Метод 1: В выключенном состоянии, после заполнения водой, отсоедините выпуск воды от лазерного контура (OUTLET L) и подключите водопроводную трубу, слейте воду в течение 2 минут, затем надежно установите ее.

Метод 2 : Откройте впускное отверстие подачи воды, и после запуска машины (вода течет) многократно нажимайте и сгибайте водопроводную трубу несколько раз, чтобы удалить воздух из трубы.

Метод 3: Ослабьте пробку для удаления воздуха водяного насоса (не отвинчивайте полностью), и воздух будет выпускаться, пока не потечет вода, затем затяните пробку для удаления воздуха (см. схему ниже; показано только положение выпуска воздуха для горизонтального насоса. В зависимости от требований клиента и конкретных моделей насос будет отличаться, а положение выпуска воздуха также будет отличаться. Для конкретной ситуации см. внешнюю маркировку насоса).



8. Проверка при пробном запуске.

- (1) Проверьте правильность соединения трубопровода, не должно быть пузырьков или утечки воды;
- (2) Проверьте, открыты ли шаровые клапаны входа и выхода воды и закрыт ли сливной клапан;
- (3) Проверьте уровень жидкости в водяном баке;
- (4) Убедитесь, что электрическая проводка оборудования подключена правильно;
- (5) Убедитесь, заземлено ли оборудование.

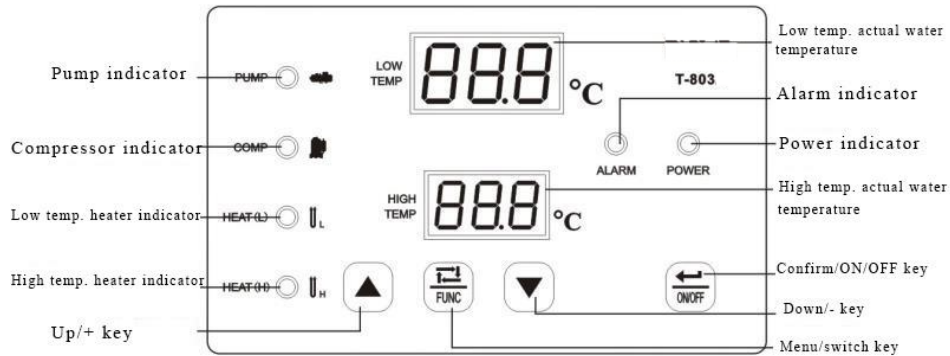
V. Инструкции по хранению

1. Убедитесь, что поверхность оборудования чистая, используйте пневматический пистолет для удаления внутренней пыли, удалите масляные пятна и защитите внешнюю поверхность чехлом для предотвращения накопления пыли, масла или влаги.
2. Если оборудование изготовлено с колесами, надежно заблокируйте их, чтобы предотвратить скольжение и возможные повреждения во время хранения.
3. Храните машину на ровной, сухой и хорошо вентилируемой поверхности, вдали от пыли, дождя и коррозионных или горючих газов. Избегайте жестких условий с масляным туманом, токопроводящей пылью, высокой влажностью, сильными магнитными полями, прямым солнечным светом или экстремальными температурами.
4. Поддерживайте температуру окружающей среды в диапазоне от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F) и влажность ниже 90 % отн. влажн.

VI. Рабочие состояния и настройка параметров

Настройка по умолчанию нового интеллектуального регулятора температуры T-803 — интеллектуальный температурный режим, температура воды установлена на 25 °C, и клиент может регулировать температуру по необходимости.

1. Введение в панель регулятора температуры



2. Операция включения/выключения

Во включенном состоянии индикатор питания горит, а нажатие «on/off» управляет включением и выключением системы. При работе двухтемпературной системы цифровая трубка ① показывает фактическую температуру воды контура низкой температуры, а цифровая трубка ② показывает установленную температуру воды контура низкой температуры. Когда система выключена, цифровая трубка ② показывает «OFF».

3. Настройка параметров

(1) Настройка системных параметров

В режиме ожидания одновременно нажмите и удерживайте «up» и «down» в течение 5 секунд для перехода к настройке локального адреса. Цифровая трубка ① показывает код параметра (P00), а цифровая трубка ② показывает установленное значение. Нажмите «up» или «down» для регулировки установленного значения. Нажмите «confirm» и выйдите после завершения настройки.

(2) Настройка пользовательских параметров

В рабочем режиме нажмите и удерживайте «menu» в течение 3 секунд для перехода к настройке температуры. Цифровая трубка ① показывает код параметра, а цифровая трубка ② показывает установленное значение. Нажмите «up» или «down» для регулировки установленного значения. Нажмите «menu» для перехода к следующей настройке параметра. Нажмите «confirm» и выйдите после завершения настройки.

(3) Параметр администратора

В режиме ожидания нажмите и удерживайте «menu» в течение 5 секунд, при этом цифровая трубка ① покажет «cod», а цифровая трубка ② покажет «000» с мигающей первой цифрой, предлагая ввести пароль. Нажмите «up» или «down» для ввода пароля. Нажмите «menu» для перехода соответственно ко второй и третьей цифре для ввода пароля. После ввода правильного пароля нажмите «confirm» для перехода к соответствующей настройке параметра. В этот момент цифровая трубка ① показывает соответствующий код параметра, а цифровая трубка ② показывает установленное значение. Нажмите «up» или «down» для регулировки установленного значения. Нажмите «menu» для перехода к следующей настройке параметра. Нажмите «confirm» и выйдите после завершения настройки. Если введен

неправильный пароль, настройка автоматически завершается.

(4) Таблица паролей

Категория параметра	Пароль
Параметр администратора	359
Параметр сброса	999

(5) Таблица настройки параметров

№ п.	Название параметра	Единица	Диапазон значений	Примечания	Атрибуты	Адрес параметра (десятичный)	Код функции (десятичный)
P00	Локальный адрес		1~125		R/W	39	Код функции 03 Код функции 06 Код функции 16
P01	Установленная температура контура низкой температуры	°C	-19.9~50.0	*10		47	
P02	Разница нагрева контура низкой температуры	°C	-5.0~8.0	*10		48	
P03	Разница температуры запуска компрессора	°C	0.1~8.0	*10		49	
P04	Разница температуры останова компрессора	°C	0.0~8.0	*10		50	
P05	Разница следящей температуры для низкой температуры	°C	-19.9~20.0	*10		51	
P06	Выбор режима низкой температуры	0: режим постоянной температуры; 1: интеллектуальный режим		*1		52	
P07	Установленная температура контура высокой температуры	°C	5.0~60.0	*10		53	
P08	Разница нагрева контура высокой температуры	°C	-5.0~8.0	*10		54	
P09	Разница охлаждения контура высокой температуры	°C	0.1~8.0	*10		55	
P10	Разница следящей температуры для высокой температуры	°C	-19.9~20.0	*10		56	
P11	Выбор модели высокой температуры	0: режим постоянной температуры; 1: интеллектуальный режим		*1		57	
P12	Режим запуска/останова при включении питания	0: ожидание; 1: запуск; 2: память		*1		58	
P13	Активация трехфазного обнаружения	0: отключено; 1: включено		*1		59	
P14	Ток перегрузки компрессора	A	0~30.0	*10		60	
P15	Ток перегрузки насоса	A	0~30.0	*10		61	
P16	Сигнализация верхнего предела контура низкой температуры	°C	20.0~60.0	*10		62	
P17	Сигнализация нижнего предела контура низкой температуры	°C	-19.9~20.0	*10		63	

P18	Сигнализация верхнего предела контура высокой температуры	°C	25.0~70.0	*10		64	
P19	Сигнализация нижнего предела контура низкой температуры	°C	1.0~25.0	*10		65	
P20	Защита нижнего предела расхода контура низкой температуры	л/мин	0~50.0	*10		66	
P21	Защита нижнего предела расхода контура высокой температуры	л/мин	0~50.0	*10		67	
P22	Тип переключателя расхода контура низкой температуры	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		68	
P23	Тип переключателя расхода контура высокой температуры	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		69	
P24	Тип дистанционного переключателя	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		70	
P25	Тип реле давления	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		71	
P26	Тип переключателя уровня	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		72	
P27	Тип выхода сигнализации	0: нормально открытый; 1: нормально закрытый		*1		73	
P28	Задержка обнаружения расхода	секунда	0~300	*1		74	
P29	Задержка обнаружения давления	секунда	0~300	*1		75	
P30	Задержка частого запуска компрессора	секунда	10~300	*1		76	
P31	Запуск/останов насоса при неисправности	0: насос останавливается при неисправности; 1: насос работает при неисправности		*1		77	
P32	Верхний предел следящей температуры воды контура низкой температуры	°C	25.0~45.0	*10		78	
P33	Нижний предел следящей температуры воды контура низкой температуры	°C	0.0~25.0	*10		79	

P34	Верхний предел следящей температуры воды контура высокой температуры	°C	25.0~50.0	*10		80	
P35	Нижний предел следящей температуры воды контура высокой температуры	°C	0.0~30.0	*10		81	
P36	Активация антифриза в режиме ожидания	0: отключено; 1: включено		*1		82	
P37	Температура антифриза в режиме ожидания	°C	0.0~20.0	*10		83	
P38	Выбор модели	1: одиночный температурный тип; 2: двойной температурный тип		*1		84	
P39	Задержка при экстремально низком уровне жидкости	секунда	0~600	*1		85	
P40	Задержка перехода состояния	секунда	0~99	*1		86	

4.Проверка температуры и тока

Когда система включена, нажмите «up» или «down» для проверки рабочего тока компрессора и температуры водяного бака. Цифровая трубка ② показывает проверяемую часть, а цифровая трубка ① показывает проверяемое значение. Если ни одна кнопка не нажата в течение 5 секунд, дисплей возвращается к интерфейсу, показывающему состояние температуры воды и установленной температуры.

CH1 ----- Температура контура низкой температуры (°C)

CH2 ----- Температура контура высокой температуры (°C)

CH3 ----- Расход контура низкой температуры (Л/мин)

CH4 ----- Расход контура высокой температуры (Л/мин)

CH5 ----- Ток компрессора (A)

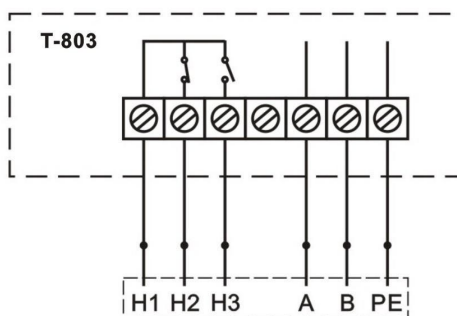
CH6 ----- Ток насоса (A)

CH7 ----- Температура окружающей среды (°C)

VII. Сигнализация и выходная клемма

Для гарантии того, что оборудование не будет затронуто при возникновении ненормальной ситуации в чиллерах, чиллеры оснащены функцией сигнализационной защиты.

1. Схема подключения выхода сигнализации и связи MODBUS RS-485.



H1, H2 and H3 are alarm signal output terminal; A, B and PE are MODBUS RS-485 communication output terminal.

2. Таблица рабочих условий сигнала сигнализации

Рабочее состояние	Дисплей	Код ошибки	Зуммер	OUT H1, H2	OUT H1, H3
Циркуляционный насос работает исправно				Разъединение	Соединение
Сигнализация экстремально высокой температуры в помещении		E01	Звучит	Разъединение	Соединение
Сигнализация экстремально высокой температуры воды в лазерном контуре		E02	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация экстремально низкой температуры воды в лазерном контуре		E03	Звучит	Соединение	Разъединение
Неисправность датчика температуры окружающей среды		E04	Звучит	Разъединение	Соединение
Неисправность датчика температуры воды в лазерном контуре		E05	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация расхода переключательного типа в лазерном контуре		E06	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация расхода датчикового типа в лазерном контуре		E07	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация экстремально высокой температуры воды в оптическом контуре		E08	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация экстремально низкой температуры воды в оптическом контуре		E09	Звучит	Соединение	Разъединение
Неисправность датчика температуры воды в оптическом контуре		E10	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация расхода переключательного типа в оптическом контуре		E11	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация расхода датчикового типа в оптическом контуре		E12	Звучит	Соединение	Разъединение
Защита от потери фазы		E13	Звучит	Соединение	Разъединение
Защита от обратной последовательности фаз		E14	Звучит	Соединение	Разъединение
Защита уровня жидкости		E15	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация реле давления компрессора		E17	Звучит	Соединение	Разъединение
Перегрузка тока компрессора		E19	Звучит	Соединение	Разъединение
Сигнализация перегрузки водяного насоса		E25	Звучит	Соединение	Разъединение

Примечание: Порт выхода сигнализации подключен к набору нормально открытых и нормально закрытых контактов реле внутри машины. Рабочий ток должен быть менее 3 А, а рабочее напряжение должно быть менее 300 В.

VIII. Техническое обслуживание

Оборудование должно быть выключено для технического обслуживания, а источник питания должен быть отключен. Работа может выполняться только через 3 минуты, в противном случае возникнет риск поражения электрическим током. Если температура помещения ниже 2 °С, внутренняя вода должна быть слита, если машина выключена в течение длительного времени.

1. Регулярно удаляйте пыль

Регулярно демонтируйте фильтрующую сетку для очистки и используйте пистолет со сжатым воздухом для удаления пыли с конденсатора (рекомендуется примерно 1 раз в неделю, и воздушный фильтр не должен отсутствовать в течение длительного времени).

2. Обеспечение качества воды

Определенное количество загрязнений будет накапливаться в фильтрующем элементе с течением времени, что вызовет снижение расхода воды или даже вторичное загрязнение. Поэтому необходимо регулярно очищать или заменять фильтрующий элемент.

IX. Функция связи MODBUS RS-485

Данная система использует связь MODBUS-RTU в подчиненном режиме, скорость передачи 9600, без контроля четности, 8 бит данных, 1 стоп-бит, и поддерживает команды MODBUS-RTU.

Описание		Диапазон значений	Примечания	Атрибуты	Адрес параметра (десятичный)	Код функции (десятичный)
Значение переключения выхода	Bit0: Компрессор			R	0	Код функции 01
	Bit1: Нагрев контура низкой температуры					
	Bit2: Насос					
	Bit3: Клапан охлаждения/охлаждение высокой температуры					
	Bit4: Клапан нагрева/клапан холодильного агента					
	Bit5: Сигнализация					
	Bit6:					
	Bit7: Нагрев контура высокой температуры					
Значение переключения входа	Bit0: Переключатель расхода контура низкой температуры			R	0	Код функции 02
	Bit1: Реле низкого давления					
	Bit2: Реле высокого давления					
	Bit3: Переключатель расхода контура высокой температуры					
	Bit4: Переключатель уровня					

Восстановить заводские настройки		1	*1	W	15	
Состояние системы	0x01: ожидание			R/W	25	
	0x02: включено					
	0x03: неисправность			R		
Код ошибки	0: Норма			R	29	Код функции 03 Код функции 06 Код функции 16
	1: Сигнализация экстремально высокой температуры в помещении					
	2: Сигнализация экстремально высокой температуры воды в лазерном контуре					
	3: Сигнализация экстремально низкой температуры воды в лазерном контуре					
	4: Неисправность датчика температуры окружающей среды					
	5: Неисправность датчика температуры воды в лазерном контуре					
	6: Сигнализация расхода переключательного типа в лазерном контуре					
	7: Сигнализация расхода датчикового типа в лазерном контуре					
	8: Сигнализация экстремально высокой температуры воды в оптическом контуре					
	9: Сигнализация экстремально низкой температуры воды в оптическом контуре					
	10: Неисправность датчика температуры воды в оптическом контуре					
	11: Сигнализация расхода переключательного типа в оптическом контуре					
	12: Сигнализация расхода датчикового типа в оптическом контуре					
	13: Защита от потери фазы					

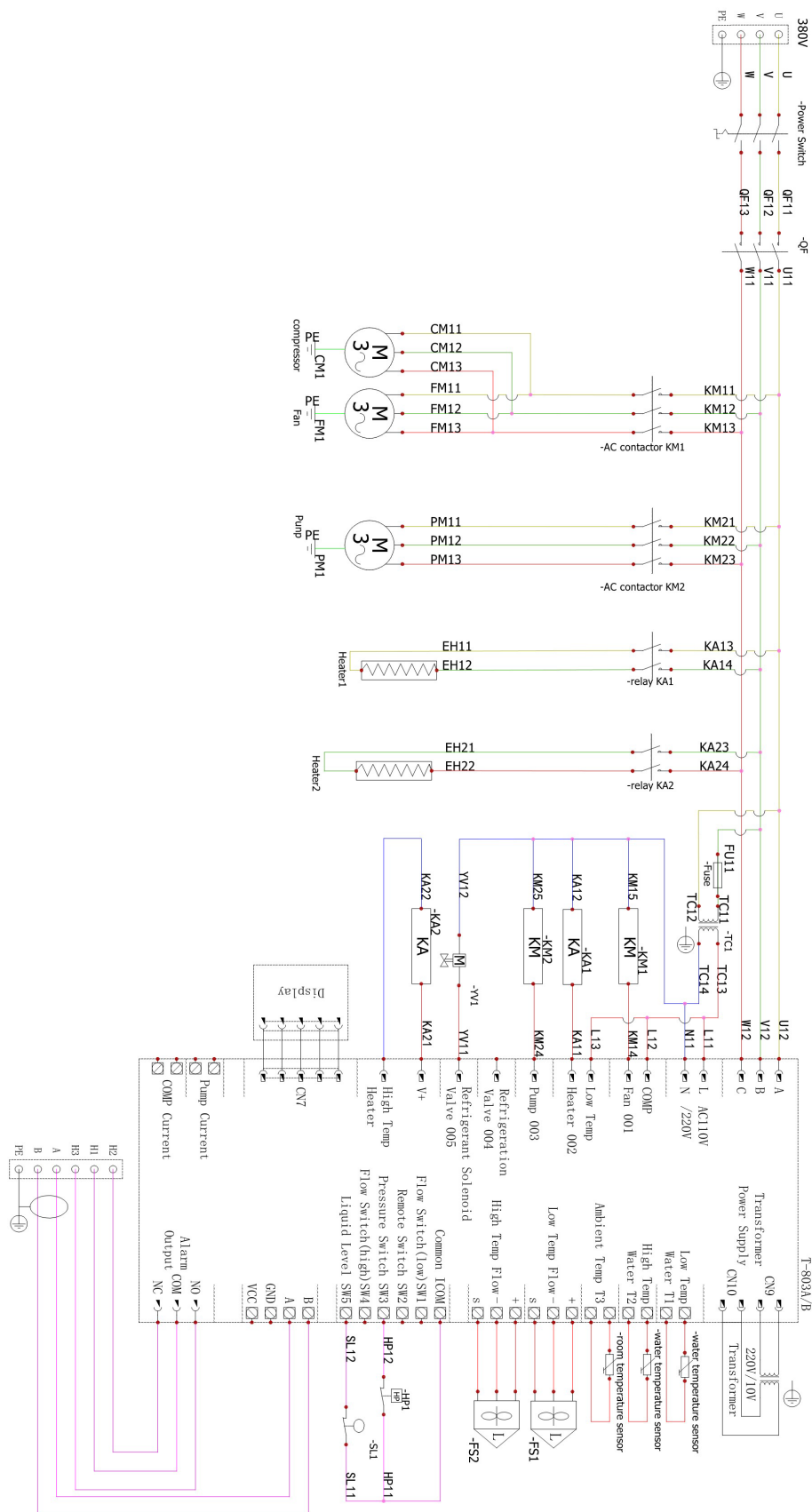
	14: Защита от обратной последовательности фаз					
	15: Защита уровня жидкости					
	17: Сигнализация реле давления компрессора					
	19: Перегрузка тока компрессора					
	25: Сигнализация перегрузки водяного насоса					
Время работы системы	Целое число без знака		*1	R	30	
Время работы компрессора	Целое число без знака		*1	R	34	
Локальный адрес			*1	R/W	39	
Температура контура низкой температуры			*10		0	
Температура контура высокой температуры			*10		1	
Расход контура низкой температуры			*10		2	
Расход контура высокой температуры			*10		3	
Ток компрессора			*10		4	
Ток насоса			*10		5	
Температура окружающей среды			*10		6	
						Код функции 04

X. Простое устранение неисправностей

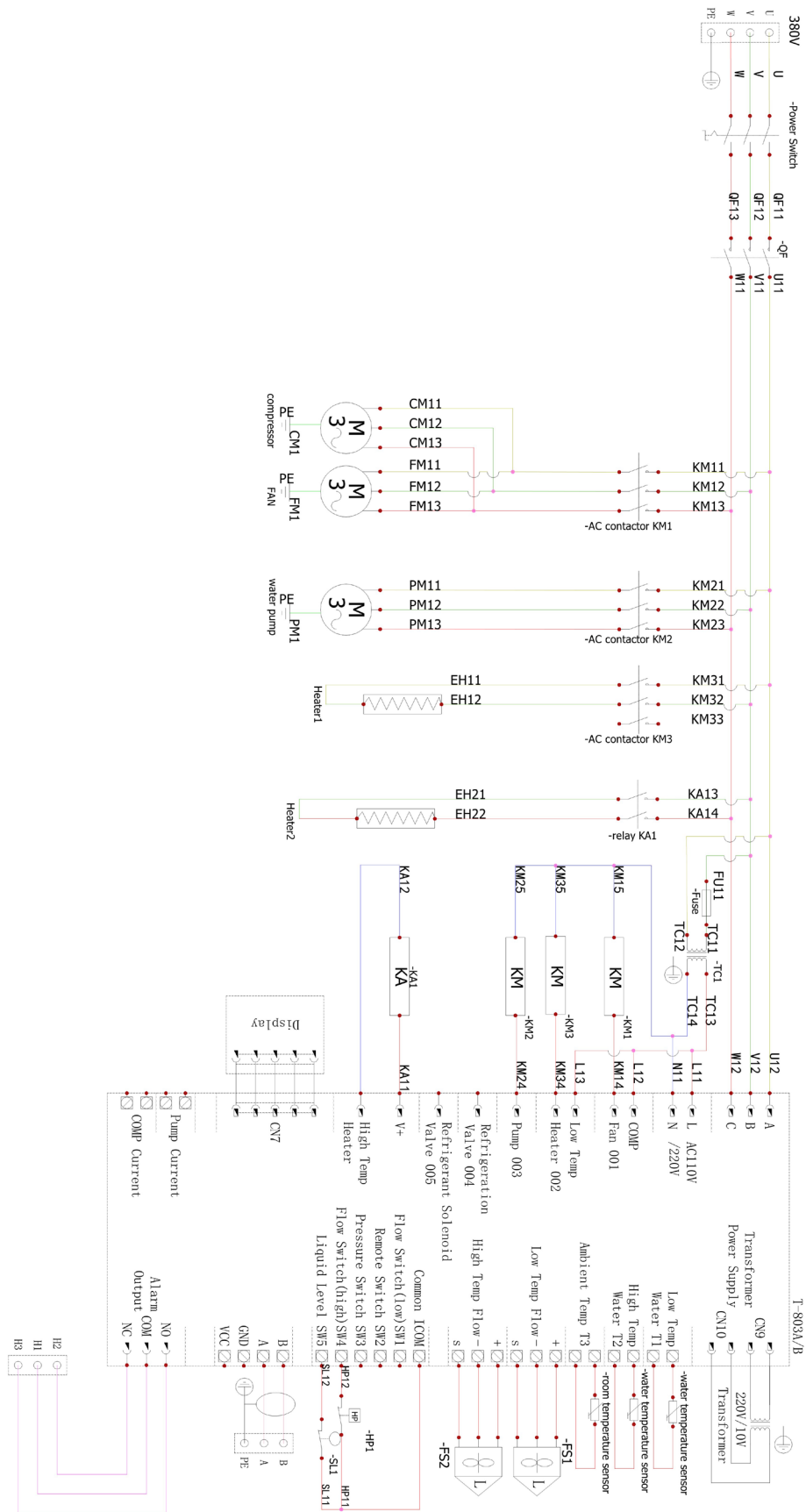
Явление	Причина	Решение
Нет питания после включения	Шнур питания подключен неправильно.	Проверьте и убедитесь, что розетка питания и вилка питания подключены надлежащим образом.
	Предохранитель сгорел.	Замените предохранительную трубку в электрической коробке на задней панели чиллера.
Сигнализация расхода; водопроводная труба соединяет выпуск и впуск воды, но без потока воды.	Низкий уровень воды в водяном баке.	Проверьте указатель уровня воды, долийте воду, пока она не достигнет зеленой зоны, и проверьте, не протекает ли труба циркуляции воды.

Сигнализация расхода возникает при работе с подключенным оборудованием, но при использовании водопроводной трубы, напрямую соединенной между выпуском и впуском воды, наблюдается поток воды без сигнализации.	Трубы циркуляции воды заблокированы или труба изогнута.	Проверьте трубы циркуляции воды.
Сигнализация верхнего предела температуры	Противопылевая сетка накопила много пыли, что приводит к плохому отводу тепла.	Снимите противопылевую сетку и регулярно очищайте ее.
	Плохая вентиляция воздуховыпускного отверстия или воздухозаборника.	Обеспечьте хорошую вентиляцию для воздуховыпускного отверстия и воздухозаборника.
	Слишком низкое или нестабильное напряжение.	Улучшите цепь питания или используйте регулятор напряжения.
	Неправильная настройка параметров регулятора температуры.	Сбросьте параметр или восстановите настройку по умолчанию.
	Чиллер часто включается/выключается	Убедитесь, что у чиллера достаточно времени для охлаждения (примерно 5 минут или более).
	Тепловая перегрузка	Уменьшите тепловую перегрузку или используйте чиллер с большей холодильной мощностью.
Сильное образование конденсата.	Температура воды значительно ниже температуры окружающей среды, высокая влажность.	Повысьте температуру воды или теплоизолируйте трубопровод.
Вода медленно вытекает из выпускного отверстия при замене воды.	Впускное отверстие подачи воды не открыто.	Откройте впускное отверстие подачи воды.

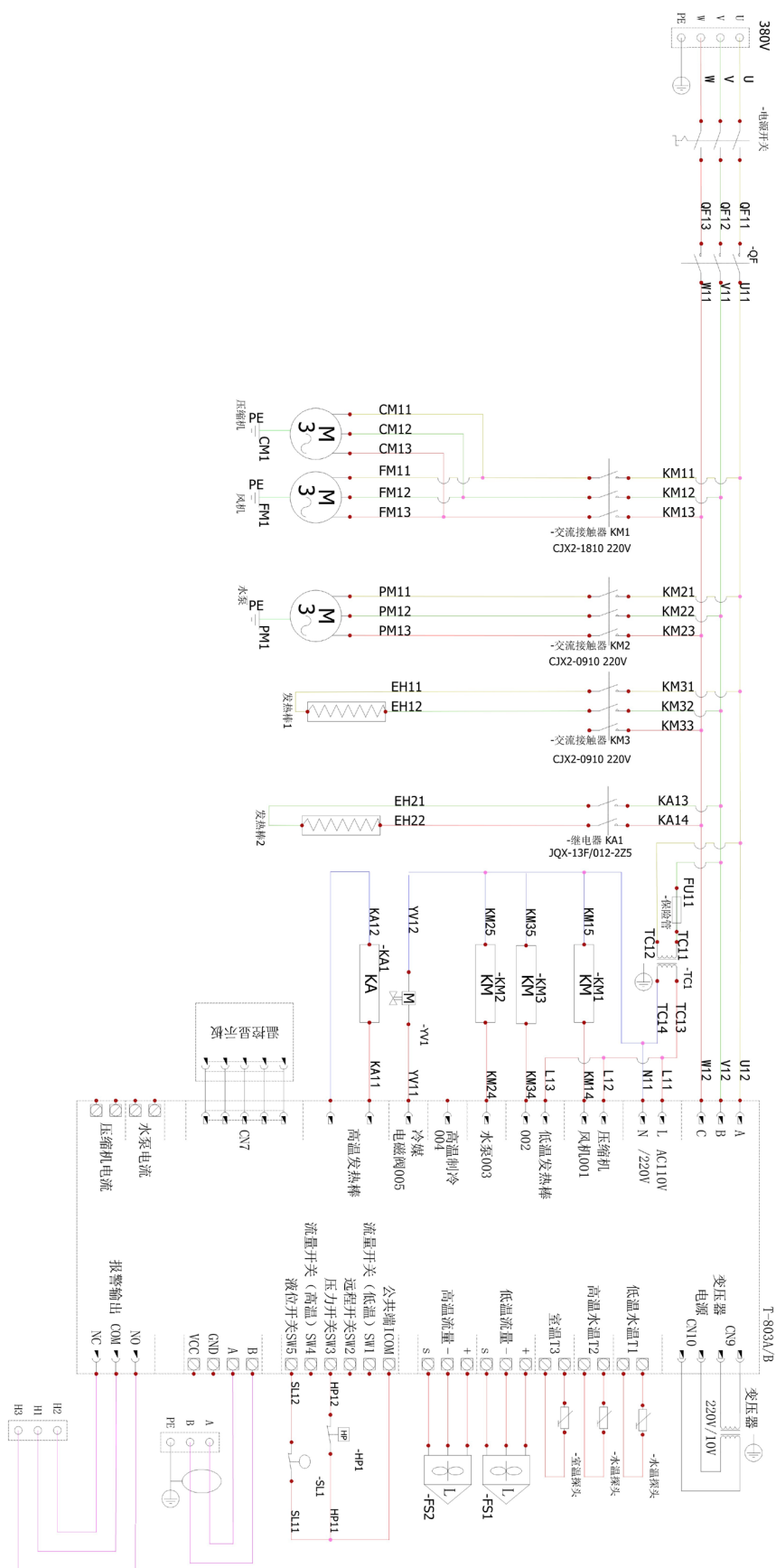
CWFL-3000ENP:



CWFL-4000ENP:



CWFL-6000ENP:



Импортёр в ЕС:
Kemppi Oy
Kempinkatu 1, 15810 Lahti
Финляндия
www.kemppi.com