

# Инструкция по эксплуатации чиллеров **CW-5000 / 5200**



# Содержание

1. Общие положения .....	3
2. Описание элементов.....	5
3. Установка .....	6
4. Использование и настройка чиллера .....	7
5. Сигнализация потока и порты вывода .....	13
6. Спецификации.....	15
7. Часто встречающиеся вопросы при работе .....	17

Благодарим вас за покупку продуктов компании S&A Guangzhou Teyu Electromechanical Co., Ltd у официального дилера TORDEN.RU. Пожалуйста, ознакомьтесь с настоящей инструкцией перед использованием оборудования.

## **1. Общие положения.**

**1.Пожалуйста, убедитесь, что шнур питания хорошо вставлен в соответствующий разъем. Также убедитесь, что чиллер заземлён.**

Сила тока, используемая в работе достаточно мала, однако в отдельные промежутки времени (например, при запуске чиллера) требования к силе тока могут подниматься до 6-10А для сетей с напряжением 220В и 10-15А для сетей с напряжением 110В.

**2. Пожалуйста, убедитесь, что напряжение соответствует стандарту и обеспечьте стабильность сети.**

Компрессор чиллера очень чувствителен к скачкам напряжения. Допустимым напряжением можно считать диапазон 200-250В для сетей 220В, и 100-130В для сетей 110В. Если вам требуется иной диапазон напряжения – обратитесь в компанию Торден для заказа требуемой модификации.

**3. Некорректная частота напряжения может повредить чиллер.**

Пожалуйста, выбирайте модели под частоту 50 Гц или 60 Гц в соответствии с особенностями вашей сети.

**4. Для нормальной работы чиллера запрещается запускать его без воды в основном баке.**

Использование чиллера без воды приведет к мгновенному выходу из строя водяной помпы.

Новые чиллеры поставляются с пустым баком – обязательно заполните его перед первым включением. Когда уровень воды находится в зеленом диапазоне (индикатор уровня воды расположен на задней панели чиллера), работа чиллера оптимальна, если же уровень воды снижается – также понижается и охлаждающая способность чиллера. По этой причине рекомендуется следить за уровнем воды и поддерживать его в зелёном диапазоне. Запрещено сливать воду с использованием помпы!

**5. Перед включением, пожалуйста, убедитесь, что воздушные входные и выходные отверстия ничем не закрыты!**

Оставляйте, как минимум, 30 см свободного пространства около воздушного выхода (вентиляторы, расположенные на задней стенке чиллера) и, как минимум, 8 см около воздушного входа (панели воздушного входа расположены по боковым частям чиллера).

**6. Регулярно очищайте от пыли и загрязнений воздушные фильтры.**

Чрезмерная загрязнённость фильтров может привести к поломке чиллера.

**7. Обращайте внимание на конденсат.**

Если температура воды падает ниже температуры окружающей среды, и влажность окружающей среды относительно высокая, то конденсат может образоваться на проводящих трубках и охлаждаемых устройствах. Это особенно может быть критично при охлаждении лазерных трубок (рекомендации по охлаждению лазерных трубок вы можете уточнить у наших специалистов через контакты на сайте [torden.ru](http://torden.ru)). Если образуется конденсат, поднимите температуру воды в чиллере, либо дополнительно заизолируйте трубки и охлаждаемые устройства.

**8. Запрещено использовать чиллер детьми, а также людьми со сниженными умственными или физическими способностями, которые не прошли специальное обучение.**

## 2. Описание элементов



## 3. Установка

**Установка и подготовка чиллера к работе проста и не займет много времени.**

Действуйте по следующей схеме:

**1. Вскройте упаковку и проверьте оборудование на отсутствие механических повреждений, а также комплектность поставки.**

Правила приемки груза в транспортной компании Вы можете найти на нашем сайте – [torden.ru](http://torden.ru)

**2. Откройте заливное отверстие и аккуратно заполните бак.**

В качестве жидкости ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОЛЬКО ДИСТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ! Использование иных жидкостей (обычная вода, антифриз, тосол и их смеси с дист. водой) означает односторонний отказ покупателя от гарантийных обязательств поставщика в части работоспособности помпы. Следите за тем, чтобы вода не перелилась из бака.

**3. Подключите ваше оборудование к чиллеру в соответствии со схемой подключения системы охлаждения вашего оборудования. Соблюдайте указанные на штуцерах направления потока воды.**

**4. Вставьте шнур питания, включите чиллер.**

**Ни в коем случае не включайте чиллер без воды в баке – это мгновенно приведет к выходу из строя водяной помпы.**

(1) После включения начнёт работать водяная помпа. Возможно появление мелких воздушных пузырей, а также срабатывание сигнализации нарушения потока. Подождите пару минут, и всё должно прийти в норму.

(2) В начале первого запуска, требуется сразу же проверить подключаемые трубки на отсутствие протеканий в местах соединений оборудования.

(3) После включения, если температура воды ниже установленного на контроллере значения, то охлаждение включаться не будет – это нормально. Регулятор температуры будет автоматически контролировать рабочее состояние компрессора, электромагнитных клапанов, вентиляторов и других устройств на основе

установленных на контроллере параметров.

(4) В различных условиях запуск чиллера может занять от нескольких секунд до нескольких минут. Следите за тем, чтобы всё время чиллер был подключён к питанию. Частые включение и выключение чиллера запрещены.

#### **5. Проверьте уровень воды в баке после включения.**

После первого включения чиллера, вода начнет подаваться из бака в охлаждающий контур подключаемого оборудования, что приводит к снижению уровня воды в чиллере. Если после включения уровень воды пересек понизился до красного уровня (индикатор уровня воды вы найдете на задней стенке чиллера) – долейте воду через заливное отверстие. Запомните полученный уровень воды и дайте чиллеру поработать некоторое время, после чего повторно проверьте индикатор уровня воды. Если объем воды заметно снизился – проверьте всю цепь подключения чиллера к охлаждаемому оборудованию еще раз.

#### **6. Настройка параметров регулятора температуры.**

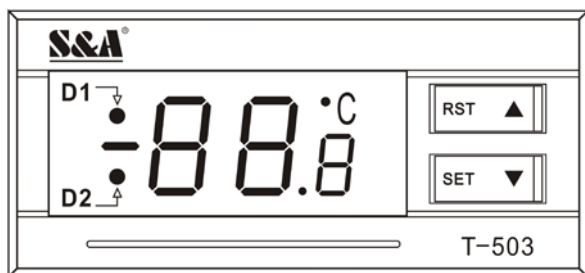
Чиллер CW-5000/5200 управляется «умным» контроллером. Чиллер по умолчанию настроен в «умный» режим работы (система сама подбирает температуру в зависимости от температуры окружающей среды), но возможна перенастройка чиллера под другие параметры. Варианты настроек перечислены в разделе «Использование и настройка чиллера».

## **4.Использование и настройка чиллера**

Модель контроллера T503 не требует дополнительной настройки и подбирает температуру воды в зависимости от того, какая температура стоит в помещении. Модель контроллера T504 настроена на определенную температуру, которую должен поддерживать чиллер и удерживает её. На заводе эта температура задана на уровне 25 °С.

**Оба контроллера обладают одинаковым функционалом и различаются только предустановленными на заводе настройками.**

### **1. Описание панели контроллера**



(1) Индикаторы D1 и D2 (указаны на изображении)

D1 сигнал горит: Термостат работает в «умом» режиме.

D1 сигнал не горит: Термостат работает в режиме поддержания заданной температуры.

D1 сигнал мигает: Термостат работает в режиме настройки параметров, либо отображает температуру окружающей среды.

D2 сигнал горит: Чиллер работает в режиме охлаждения.

D2 сигнал не горит: Чиллер работает в режиме ожидания (мониторинга)

D2 сигнал мигает: Чиллер работает в режиме ожидания (мониторинга)

(2) Если нажать кнопку «вниз», то чиллер покажет температуру окружающей среды, при бездействии через 6 секунд он вернётся в состояние по умолчанию. Во время отображения температуры окружающей среды индикатор D1 будет мигать.

(3) Клавиши «вверх» и «вниз» нужны для выбора нужных значений и настройки.

(4) Клавиша RST – клавиша ввода

(5) Клавиша SET – клавиша выбора функции или значения

## 2. Восстановление заводских настроек

Чтобы вернуть чиллер к заводским настройкам, перед запуском чиллера нажмите и удерживайте клавиши «вверх» и «вниз» до тех пор, пока контроллер не отобразит надпись «rE». Через 6 секунд после того, как вы отпустите клавиши, контроллер перейдёт в нормальный режим. Все настройки вернуться к заводским.



### 3, Функция сигнализации

#### (1) Кодовые обозначения сигнализации

E1	E2	E3	E4	E5
Слишком большая температура в помещении	Слишком большая температура воды	Слишком низкая температура воды	Отказ датчика температуры помещения	Отказ датчика температуры воды

Когда включается сигнализация, высвечивается код ошибки

#### (2) Выключения сигнализации

Для выключения сигнализации нужно нажать любую клавишу, однако код ошибки на дисплее остается, пока не будет устранена ошибка.

#### 4. Список и описание параметров позиций термостата

Номер	Код	Описание	Диапазон	T-503 заводские настройки	T-504 заводские настройки	Примечания
1	F0	Установка температуры	F9~ F8	25	25	Диапазон поддержания температуры
2	F1	Разница температур	-15~+5	-2	-2	Диапазон реакции «умного» режима
3	F2	Допуск начала работы охладителя	0.1~3.0	0.8	0.3	
4	F3	Тип работы	0~1	1	0	1 – «умный» 2 – режим поддержания температуры

5	F4	Сигнализация перегрева воды в градусах	1~20	10	10	
6	F5	Сигнализация переохлаждения воды в градусах	1~20	15	15	
7	F6	Сигнализация перегрева окружающей среды в градусах	40~50	45	45	
8	F7	Пароль	00~99	8	8	
9	F8	Предельно высокая температура воды	F0~40	30	30	
10	F9	Предельно низкая температура воды	1 ~F0	20	20	

## 5. Базовые настройки чиллера

Нажмите кнопку SET для входа в меню отображения настроек. Индикатор D1 будет мигать, сигнализируя, что вы находитесь в режиме отображения текущей температуры.

(1) В «умном» режиме панель будет показывать разницу температур между водой внутри радиатора и окружающей средой. (F1)

(2) В режиме поддержки заданной температуры панель будет показывать установленную для удержания температуру. (F0)

Выйти из режима отображения установленной температуры можно, нажав клавиши RST или SET, или просто подождав 20 секунд.

## 6. Расширенные настройки чиллера

(1) Нажмите и удерживайте кнопки «вверх» и SET в течение 5 секунд, пока на панели не загорится цифра 0. При помощи клавиш «вверх» выберите тот пароль, который у вас установлен (по умолчанию – 8). После выбора пароля нажмите кнопку SET. Если пароль выбран правильно, на экране отобразится F0 и чиллер перейдёт в меню расширенных настроек. Также о нахождении в меню настроек будет сигнализировать мигающий индикатор D1. Если введён неверный пароль, чиллер вернется в основное меню (отображение температуры).

(2) В меню расширенных настроек клавишами «вверх» и «вниз» выбирайте нужную функцию и нажимайте SET для её выбора и дальнейшей настройки. Настройка производится клавишами «вверх» и «вниз», подтверждение – клавишей SET (произойдет сохранение выбранного параметра и возврат в предыдущее меню). Для возврата в основное меню отображения температуры необходимо нажать клавишу RST, либо подождать 20 секунд.

Если необходима помощь с настройками – обращайтесь к нам, в компанию Torden (<https://torden.ru>).

Примечания:

1. В процессе настройки чиллер работает по ранее установленным параметрам.
2. В режиме поддержания температуры температура контролируется параметром F0.
3. В «умном» режиме температура в чиллера будет подбираться, исходя из температуры окружающей среды и параметра F1

## 7. Пример расширенных настроек

№ п/п	Код	Описание	Пример 1	Пример 2	Пример 3	T-503 Умолчания	T-504 Умолчания

1	F0	Установка температуры		17	25	25	25
2	F1	Разница температур	-3			-2	-2
3	F2	Допуск начала работы охладителя	0.5	2.0	1.0	0.8	0.3
4	F3	Тип работы	1	0	0	1	0
5	F4	Сигнализация перегрева воды в градусах	10	5	4	10	10
6	F5	Сигнализация переохлаждения воды в градусах	10	10	14	15	15
7	F6	Сигнализация перегрева окружающей среды в градусах	45	45	45	45	45
8	F7	Пароль	8	8	8	8	8
9	F8	Предельно высокая температура воды	31	30	30	30	30
10	F9	Предельно низкая температура воды	25	5	5	20	20

Пример 1:

Чиллер работает в «умном» режиме. Температура воды должна находиться в

пределах от 25 до 31 градуса Цельсия. Температура окружающей среды постоянна, температурный допуск – 0,5°C. Если температура воды отклонится больше, чем на 10 градусов вверх или вниз, включится сигнализация. Так, при температуре окружающей среды 30°C температура воды будет держаться в пределах от 26,5°C до 27,5°C, а при температуре окружающей среды в 30,5 °C – от 27°C до 28°C.

Пример 2:

Чиллер работает в режиме поддержания заданной температуры. Температура, которую нужно поддерживать, равна 17 °C, допуск по температуре не должен превышать 2 градусов (т.е., компрессор включается при достижении 19°C и охлаждает воду до 15°C). Сигнализация включится, если температура снизится более, чем на 10 градусов (до 7 °C), либо повысится на 5°C (до 22 °C).

Пример 3:

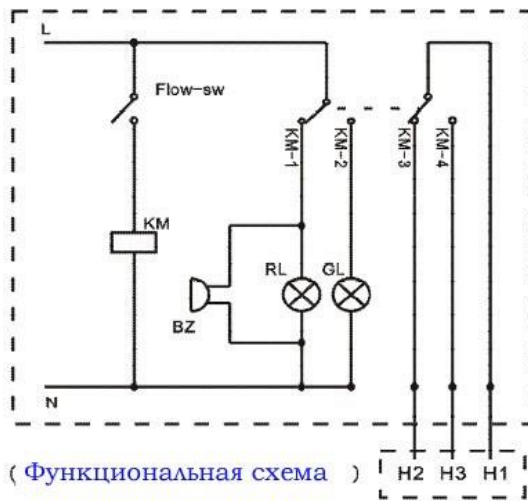
Чиллер работает в режиме поддержания постоянной температуры. Температура воды, которую нужно поддерживать, равна 25 °C, допуск по температуре не должен превышать 1 градус. Сигнализация перегрева включится при 30 °C. Сигнализация переохлаждения включится при снижении температуры ниже 10 °C. Т.о., вне зависимости от температуры окружающей среды, температура воды будет держаться в пределах 24-26 градусов Цельсия.

Если Вам необходима помощь в настройке, Вы можете также обратиться к своему поставщику – в компанию Торден (<http://torden.ru>).

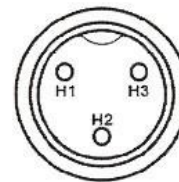
## **5. Сигнализация потока и порты вывода**

Для того чтобы не повредить подключаемое оборудование при сбое работы чиллера, в чиллерах CW-5000/5200 внедрена защитная сигнализация низкого потока.

### **1. Схема сигнализация и её выводы:**



( Функциональная схема )  
сигнализации расхода



Выходные интерфейсы  
сигнализации расхода

(Выходные интерфейсы  
сигнализации

## 2. Сигнализация потока зависит от циркуляции воды и режима работы.

	Индикатор нормальной работы потока	Индикатор сбоя в режиме работы	Звуковой сигнал	H1,H2 Выходные порты H1,H2	H1,H3 Выходные порты H1,H3
Водяная помпа работает корректно	Вкл.	Выкл.	Нет	Разомкнуты	Замкнуты
Блок на пути потока воды	Выкл.	Вкл.	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Сигнализация нехватки воды	Выкл.	Вкл.	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Сбой работы помпы	Выкл.	Вкл.	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Сбой питания				Замкнуты	Разомкнуты

**Примечание.** Для нормальной работы схемы требуется, чтобы сила тока, подающегося на чиллер не превышала 5А, а напряжение – 300В.

## 6. Спецификации

### 1. CW-5000

Модель	CW-5000AG (TG)	CW-5000BG	CW-5000DG	CW-5000AH (TH)	CW-5000BH	CW-5000DH	CW-5000AI (TI)	CW-5000BI	CW-5000DI
Напряжение	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V
Частота	50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц
Сила тока	1.4~2.1A		3.5~5.6A	1~4.8A		3.5~5.6A	1.4~2.1A		3.5~5.6A
Мощн. компрессора	0.295 кВт	0.38 кВт	0.305 кВт	0.295 кВт	0.38 кВт	0.305 кВт	0.295 кВт	0.38 кВт	0.305 кВт
	0.40 л.с.	0.52 л.с.	0.41 л.с.	0.40 л.с.	0.52 л.с.	0.41 л.с.	0.40 л.с.	0.52 л.с.	0.41 л.с.
Охлажд. способность	2361 БТЕ/час	2999 БТЕ/час	2866 БТЕ/час	2361 БТЕ/час	2999 БТЕ/час	2866 БТЕ/час	2361 БТЕ/час	2999 БТЕ/час	2866 БТЕ/час
	0.692 кВт	0.879 кВт	0.84 кВт	0.692 кВт	0.879 кВт	0.84 кВт	0.692 кВт	0.879 кВт	0.84 кВт
	595 Ккал/час	756 Ккал/час	722 Ккал/час	595 Ккал/час	756 Ккал/час	722 Ккал/час	595 Ккал/час	756 Ккал/час	722 Ккал/час
Хладагент	R-134a								
Объём хладагента	300 г	320 г	280 г	300 г	320 г	280 г	300 г	320 г	280 г
Точность работы	±0.3 °C								
Редуктор	Капилляр								
Защита	Защита от перепадов напряжения, сигнализация сбоя потока, сигнализация перегрева								
Мощн. помпы	0.03 кВт			0.05 кВт			0.1 кВт		
Ёмкость бака	6 л								
Отверстия входа и выхода	Внешние латунные соединители диаметром 10 мм						Внутренние соединители диаметром 10 мм		
Макс. подъём воды	10 м			12 м			25 м		
Макс. поток воды	10 л/мин			13 л/мин			16 л/мин		
Масса без упаковки	24 кг								
Масса с упаковкой	27 кг								

Размеры чиллера	58X29X47 см (Д X ШX В)
Размеры упаковки	70 X43X58 см (Д X ШX В)

**Опционально можно добавить функцию подогрева.**

## 2. CW-5200

Модель	CW-5200AG (TG)	CW-5200BG	CW-5200DG	CW-5200AH (TH)	CW-5200BH	CW-5200DH	CW-5200AI (TI)	CW-5200BI	CW-5200DI
Напряжение	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V	AC 1P 220V	AC 1P 220V	AC 1P 110V
Частота	50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц
Сила тока	2.4~3.1A	2.6~3.3A	4.5~6.5A	2.4~3.1A	2.6~3.3A	4.5~6.5A	2.4~3.1A	2.6~3.3A	4.5~6.5A
Мощн. компрессора	0.52 кВт	0.5 кВт	0.68 кВт	0.52 кВт	0.5 кВт	0.68 кВт	0.52 кВт	0.5 кВт	0.68 кВт
	0.71 л.с.	0.68 л.с.	0.93 л.с.	0.71 л.с.	0.68 л.с.	0.93 л.с.	0.71 л.с.	0.68 л.с.	0.93 л.с.
Охлажд. способность	5084 БТЕ/час	4982 БТЕ/час	5186 БТЕ/час	5084 БТЕ/час	4982 БТЕ/час	5186 БТЕ/час	5084 БТЕ/час	4982 БТЕ/час	5186 БТЕ/час
	1.49 кВт	1.46 кВт	1.52 кВт	1.49 кВт	1.46 кВт	1.52 кВт	1.49 кВт	1.46 кВт	1.52 кВт
	1281 Ккал/час	1256 Ккал/час	1307 Ккал/час	1281 Ккал/час	1256 Ккал/час	1307 Ккал/час	1281 Ккал/час	1256 Ккал/час	1307 Ккал/час
Хладагент	R-22/R-134a/R-410a								
Объём хладагента	360 г	380 г	350 г	360 г	380 г	350 г	360 г	380 г	350г
Точность работы	±0.3 °C								
Редуктор	Капилляр								
защита	Защита от перепадов напряжения, сигнализация сбоя потока, сигнализация перегрева								
Мощн. помпы	0.03 кВт			0.05 кВт			0.1 кВт		
Ёмкость бака	6 л								
Отверстия входа и выхода	Внешние латунные соединители диаметром 10 мм						Внутренние соединители диаметром 10 мм		



Макс. подъем воды	10 м	12 м	25 м
Макс. поток воды	10 л/мин	13 л/мин	16 л/мин
Вес без упаковки	26 кг		
Вес с упаковкой	29 кг		
Размеры чиллера	58 X29X47 см (ДХ Ш Х В)		
Размеры упаковки	70 X43X58 см (ДХ Ш Х В)		

**Опционально можно добавить функцию подогрева**

## 7. Часто встречающиеся вопросы в работе

Проблема	Вероятная причина	Метод устранения
Чиллер включён, но не работает	Не включён кабель питания	Удостоверьтесь, что кабель питания в хорошем состоянии и воткнут до конца.
	Сгорел предохранитель	Вытащите блок предохранителей в гнезде питания и проверьте предохранители. Замените предохранитель, если требуется, а также проверьте, что кабель питания правильно воткнут.
Сигнализация ошибки потока	Уровень воды в баке слишком низкий	Проверьте уровень воды на задней панели чиллера, а также удостоверьтесь, что в контуре охлаждения нет утечек.

Сигнализация ошибки потока	Засор на пути следования потока, либо перегиб труб.	Проверьте контур водяного потока
Сигнализация крайне высокий температуры	Забита сетка фильтра, плохая теплоотдача	Снимите и почистите сетку (требуется регулярная чистка)
	Плохая воздушная вентиляция	Убедитесь, что на путях входа и выхода воздуха нет препятствий
	Напряжение слишком низкое, либо нестабильное	Проверьте питание в сети, либо подключите стабилизатор
	Некорректные настройки термостата	Поправьте настройки термостата, либо вернитесь к заводским настройкам
	Частное включение/выключение	Дайте больше времени на охлаждение воды (процесс может занимать более 5 минут)
	Слишком большая тепловая нагрузка подключенного оборудования	Уменьшите тепловую нагрузку, либо используйте модель чиллера с большей мощностью.
Сигнализация высокой температуры помещения	Температура помещения слишком высока для настроек чиллера	Улучшите вентиляцию. Чиллер может работать корректно только при температуре ниже 40 °C
Большое количество конденсата	Температура воды намного ниже температуры в помещении при высокой влажности	Повысьте установленную температуру воды, либо дополнительно изолируйте трубы
Вода слишком медленно выходит через сливное отверстие во время замены воды	Закрывается сливное отверстие	Откройте сливное отверстие