



Чиллер CW-5000/5200

Руководство пользователя

Содержание

1. Описание.....	3
2. Установка.....	4
3. Рабочие статусы и настройка параметров.....	5
4. Сигнализация и выходные порты.....	8
5. Спецификации.....	9
6. Известные проблемы.....	11

1. Описание



2. Установка

1. Залейте воду через заливное отверстие, отслеживая её уровень по шкале на задней стенке чиллера. Избегайте переливания воды через край.



Если есть необходимость использования чиллера в помещении, в котором возможны отрицательные температуры, в качестве охлаждающей жидкости можно применять антифриз. Производитель упоминает некий «антикоррозийный» антифриз, но поскольку все (или не все?) современные антифризы имеют антикоррозийные присадки, использовать можно любой.

2. Подсоедините шланги к входному и выходному штуцеру чиллера. Другой конец шлангов подсоедините к охлаждаемой установке.

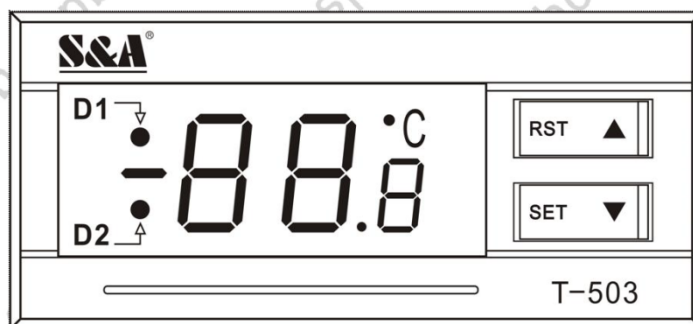


Обратите внимание, что датчик протока (не все датчики, но в большинстве) в лазерном станке реагирует на направление тока охлаждающей жидкости. Поэтому присоединяйте шланги правильно: INLET (входной) станка к OUTLET (выходному) чиллера и INLET (входной) чиллера к OUTLET (выходному) станка.

3. Подключите шнур питания, нажмите кнопку включения. **НЕ ВКЛЮЧАТЬ БЕЗ ЖИДКОСТИ В БАКЕ!**
 - a. При включении чиллера запускается насос. При первом включении внутри лазерной трубки появится значительное количество пузырей – большая часть уйдет с током воды, остальные необходимо выгнать, подняв край трубки под углом.
 - b. Проверьте места соединения шлангов со штуцерами на предмет протечек.
 - c. При температуре охлаждающей жидкости ниже заданной вентилятор не работает – это норма. Система автоматически регулирует включение/выключение узлов.
 - d. Включение компрессора занимает определенное время, поэтому избегайте частого включения/выключения чиллера.
4. После наполнения лазерной трубки охлаждающей жидкостью проверьте уровень жидкости в баке и долейте до «зеленого» уровня.
5. Чиллеры CW-5000/5200 оборудованы системой интеллектуального контроля температуры. Производитель утверждает, что обычно менять настройки по умолчанию не требуется. А компания «Марбо» утверждает, что это не так – настройки при эксплуатации с лазерной трубкой нужно поменять. Об этом ниже.

3. Рабочие статусы и настройка параметров

а. Панель управления



Кнопки выполнены «качельками»: под одним кожухом скрыты две кнопки. Т.е. всего на панели управления их 4: RST, ▲, SET, ▼

Индикаторы D1 и D2:

D1 ВКЛ: термостат работает в режиме интеллектуального контроля температуры

D1 ВЫКЛ: термостат работает в режиме контроля температуры

D1 мигает: термостат работает в режиме настройки параметров или отображает комнатную температуру.

D2 ВКЛ: чиллер работает в режиме охлаждения жидкости

D2 ВЫКЛ: чиллер работает в режиме поддержания температуры

D2 мигает: чиллер работает в энергосберегающем режиме

Нажатие клавиши ▼ покажет комнатную температуру (индикатор D1 будет мигать).

Через 6 секунд дисплей вернется к отображению прежней информации.

Стрелки ▼▲ используются для выбора и настройки параметров

RST – кнопка ввода

SET – кнопка настройки функции

б. Возврат к заводским настройкам

Перед включением чиллера нажмите и удерживайте кнопки ▼ и ▲ до появления на дисплее знака «гЕ». Через 6 секунд контроллер вернется к заводским настройкам и нормальному режиму работы.

с. Сообщения об ошибке

E1	Превышение допустимого значения комнатной температуры
E2	Температура жидкости выше максимально допустимой
E3	Температура жидкости ниже минимально допустимой
E4	Ошибка датчика температуры окружающей среды
E5	Ошибка датчика температуры жидкости

При включении сигнализации код ошибки и температура будут попеременно отображаться на дисплее.

Звук сигнализации может быть отключен нажатием любой кнопки, однако код ошибки будет возникать до устранения причин её появления.

d. Список параметров термостата

№	Код	Параметр	Диапазон	Контроллер Т-503	Контроллер Т-504	Примечание
1	F0	Настройка t°	F9~F8	25	25	Режим поддержания постоянной t°
2	F1	Дельта t° (относительно t° окружающей среды)	-15~+5	-2	-2	Режим интеллектуального контроля t°
3	F2	Погрешность t°	0.1~3.0	0.8	0.1	
4	F3	Тип управления	0~1	1	0	1: интеллектуальный контроль t° 0: удержание заданной t°
5	F4	Сигнал при t° выше максимально допустимой	1~20	10	10	
6	F5	Сигнал при t° ниже минимально допустимой	1~20	15	15	
7	F6	Сигнал при превышении макс. t° окружающей среды	40~50	45	45	
8	F7	Пароль	00~99	8	8	
9	F8	Допустимая макс. t° жидкости	F0~40	30	30	
10	F9	Допустимая мин. t° жидкости	1~F0	20	20	

e. Основные настройки

Нажмите клавишу SET для входа в предустановленный режим. В этот момент индикатор D1 мигает.

- В интеллектуальном режиме будет отображаться разница между температурой жидкости и окружающей среды (F1).
 - В режиме удержания температуры будет отображаться заданная температура (F0).
- В этот момент нажмите ▼▲, чтобы изменить параметр, и подтвердите изменения нажатием клавиши RST или отмените их нажатием клавиши SET. Если в течение 20 секунд ни одна клавиша не будет нажата, система вернется к основному экрану без сохранения параметров.

f. Дополнительные настройки

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки ▲ и SET в течение 5 секунд до появления «0» на дисплее. Стрелками выберите значение, установленное в качестве пароля. По умолчанию это «8». Если пароль введен верно, то на дисплее отобразится

«F0» и индикатор D1 начнет мигать. Если пароль введен неверно, то дисплей вернется к исходному состоянию с отображением температуры.

- Выберите параметр, который хотите изменить, клавишами ▼▲ перейдите к его редактированию, нажав SET. Отобразится текущее значение параметра. Для его изменения также используйте стрелки. Для возврата к меню параметров нажмите SET, для сохранения измененных параметров и выхода из меню нажмите RST. Если в течение 20 секунд не будет нажата ни одна из кнопок, система автоматически выйдет из меню и вернется в начальному экрану без сохранения измененных параметров.

г. Пример настройки параметров

№	Код	Параметр	Пример 1	Пример 2	Пример 3	Заводские настройки Т-503	Заводские настройки Т-504
1	F0	Настройка t°	-	28	25	25	25
2	F1	Дельта t° (относительно t° окружающей среды)	-3	-	-	-2	-2
3	F2	Погрешность t°	0.5	2.0	1.0	0.8	0.1
4	F3	Тип управления	1	0	0	1	0
5	F4	Сигнал при t° выше максимально допустимой	10	5	4	10	10
6	F5	Сигнал при t° ниже минимально допустимой	10	10	14	15	15
7	F6	Сигнал при превышении макс. t° окружающей среды	45	45	45	45	45
8	F7	Пароль	8	8	8	8	8
9	F8	Допустимая макс. t° жидкости	31	30	30	30	30
10	F9	Допустимая мин. t° жидкости	25	5	5	20	20

Пример 1: Охлаждение происходит в режиме интеллектуального контроля. Требуемая температура жидкости должна поддерживаться в диапазоне 25°C – 31°C.

Температура жидкости на 3°C ниже температуры окружающей среды, колебания не должны превышать ±0,5°C. Сигнал включится при температуре жидкости, превышающей требуемую на 10°C, или при температуре жидкости ниже требуемой на 10°C. Т.е. при температуре окружающей среды 30°C температура жидкости будет поддерживаться в диапазоне 26,5°C-27,5°C, при температуре 30,5°C – в диапазоне 27°C-28°C.

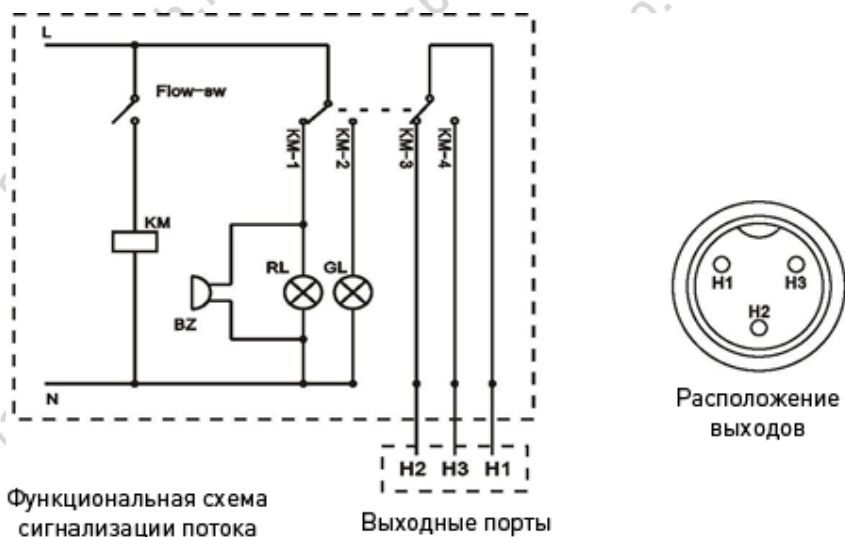
Пример 2: Охлаждение происходит в режиме поддержания постоянной температуры. Требуемая температура 28°C и колебания не превосходят ±2°C. Сигнал о превышении максимально допустимой температуры включится при превышении на 5°C, сигнал о понижении температуры ниже минимально допустимой при понижении более, чем на 10°C.

Пример 3: Охлаждение происходит в режиме поддержания постоянной температуры.

Требуемая температура 25°C и колебания не превосходят $\pm 1^\circ\text{C}$. Сигнал о превышении максимально допустимой температуры включится при температуре выше 30°C, сигнал о понижении температуры ниже минимально допустимой включится при температуре ниже 10°C.

4. Сигнализация и выходные порты

Для предотвращения повреждения оборудования ввиду неисправной циркуляции охлаждающей жидкости чиллеры CW-5000/5200 оснащены защитой от низкого тока жидкости.



	Индикатор нормального потока	Индикатор сигнализации	Сигнал	Порты Н1, Н2	Порты Н1, Н3
Помпа работает корректно	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Разомкнуты	Замкнуты
Контур потока заблокирован	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Замкнуты	Разомкнуты
Низкий уровень воды	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Замкнуты	Разомкнуты
Неисправность в работе помпы	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Замкнуты	Разомкнуты
Перебой питания				Замкнуты	Разомкнуты

5. Спецификации

CW-5000

Модель	5200AG	5200BG	5200DG	5200AI	5200BI	5200DI	5200AK	5200BK	5200DK
Напряжение	220~240В	208~230В	100~110В	220~240В	208~230В	100~110В	220~240В	208~230В	100~110В
Частота	50Гц	60Гц	60Гц	50Гц	60Гц	60Гц	50Гц	60Гц	60Гц
Ток	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А
Мощность компрессора	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт
	0,71HP	0,68HP	0,93HP	0,71HP	0,68HP	0,93HP	0,71HP	0,68HP	0,93HP
Холодопроизводительность	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч
	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт
	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч
Хладагент	R-134a/R-410a								
Вес хладагента	360г	380г	350г	360г	380г	350г	360г	380г	350г
Точность	±0,3°C								
Редуктор	Капиллярный								
Защита	От перегрузки для компрессора, сигнализация тока воды, сигнализации перегрева								
Мощность помпы	0,03кВт			0,1кВт			0,05кВт		
Бак	6Л								
Вход/выход	Внешние латунные "елочки" диаметром 10мм						Пневматические штуцеры диаметром 8мм		
Макс. подъем	10м			25м			70м		
Макс. поток	10л/мин			16л/мин			2л/мин		
Вес без упаковки	27кг						33кг		
Вес с упаковкой	30кг						38кг		
Размеры	58*29*47см								
Размеры упаковки	70*43*58см								

CW-5200

Модель	5200AG	5200BG	5200DG	5200AI	5200BI	5200DI	5200AK	5200BK	5200DK
Напряжение	220~240В	208~230В	100~110В	220~240В	208~230В	100~110В	220~240В	208~230В	100~110В
Частота	50Гц	60Гц	60Гц	50Гц	60Гц	60Гц	50Гц	60Гц	60Гц
Ток	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А	2,4~3,1А	2,6~3,3А	4,5~6,5А
Мощность компрессора	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт	0,52кВт	0,5кВт	0,68кВт
	0,71НР	0,68НР	0,93НР	0,71НР	0,68НР	0,93НР	0,71НР	0,68НР	0,93НР
Холодопроизводительность	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч	5084БТЕ/ч	4982БТЕ/ч	5186БТЕ/ч
	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт	1,49кВт	1,46кВт	1,52кВт
	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч	1281ккал/ч	1256ккал/ч	1307ккал/ч
Хладагент	R-134a/R-410a								
Вес хладагента	360г	380г	350г	360г	380г	350г	360г	380г	350г
Точность	±0,3°C								
Редуктор	Капиллярный								
Защита	От перегрузки для компрессора, сигнализация тока воды, сигнализации перегрева								
Мощность помпы	0,03кВт			0,1кВт			0,05кВт		
Бак	6Л								
Вход/выход	Внешние латунные "елочки" диаметром 10мм						Пневматические штуцеры диаметром 8мм		
Макс. подъем	10м			25м			70м		
Макс. поток	10л/мин			16л/мин			2л/мин		
Вес без упаковки	27кг						33кг		
Вес с упаковкой	30кг						38кг		
Размеры	58*29*47см								
Размеры упаковки	70*43*58см								

6. Известные проблемы

Ошибка	Причина	Способ устранения
Чиллер обесточен при включении	Шнур питания не включен, нет напряжения в сети	Проверьте подключение, проверьте напряжение сети
	Предохранитель перегорел	Извлеките перегоревший предохранитель и замените на новый
Сигнализация и отсутствие потока	Низкий уровень воды в баке	Долейте воду до «зеленого» уровня
	Ток воды заблокирован засором или перегибом шланга	Проверьте состояние
Сигнализация крайне высокой температуры	Забит фильтр, плохой теплообмен	Извлеките и промойте воздушный фильтр
	Плохая вентиляция	Убедитесь, что вентилирование происходит свободно
	Напряжение низкое или нестабильное	Используйте стабилизатор напряжения
	Неподходящие настройки термостата	Измените настройки или вернитесь в заводским параметрам
	Частое включение/выключение	Убедитесь, что проходит достаточно времени для охлаждения (не менее 5 минут)
	Высокая тепловая нагрузка	Уменьшите нагрузку или используйте более производительные модели
Сигнализация крайне высокой комнатной температуры	Температура окружающей среды слишком высока для чиллера	Убедитесь, что оборудование функционирует при температуре не выше 40°C
Появление конденсата	Температура воды значительно ниже комнатной при высокой влажности	Увеличьте температуру воды или изолируйте трубы
Вода медленно выливается из сливного отверстия во время замены воды	Закрыта крышка заливного отверстия	Откройте крышку