purelogic
research & development

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Чиллеры серии CWFL



1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
Чиллер S&A CWFL-1000	CWFL-1000
Чиллер S&A CWFL-1500	CWFL-1500
Чиллер S&A CWFL-2000	CWFL-2000
Чиллер S&A CWFL-3000	CWFL-3000
Чиллер S&A CWFL-4000	CWFL-4000

2. Комплект поставки: готовое к эксплуатации изделие.

3. Информация о назначении продукции.

Системы охлаждения CWFL – это высокоточные системы охлаждения, специально разработанные для оптоволоконных лазеров. Чиллеры отличаются наличием двух режимов регулирования температуры: режима постоянной температуры и режима интеллектуального контроля температуры. В интеллектуальном режиме температура воды корректируется в соответствии с температурой окружающей среды.

Система охлаждения представляет собой законченное устройство, состоящее из заправочной емкости, насоса, радиатора и электроники управления. Циркулирующая жидкость в системе (обычно используется дистиллированная вода, смесь вода-спирт, разбавленный тосол) принудительно охлаждается через теплообменник хладагентом. Помимо двойной системы контроля температуры, системы имеют двухконтурную систему охлаждения - лазерного излучателя и головки. Особенности систем охлаждения серии CWFL:

- точность измерения температуры от ±0.3°C до ±1 °C;
- функция двухконтурного контроля температуры: охлаждение лазерного источника и оптической линзы одновременно;
- два режима контроля температуры: постоянной температуры и интеллектуальный. Интеллектуальный режим позволяет устанавливать температуру воды относительно температуры внешней среды;
- несколько защитных функций: защита от блокировки подачи воды, от слишком высокой или низкой температуры воды, от неисправности датчиков и т.д.

4. Характеристики и параметры продукции.

Модель	CWFL-1000	CWFL-1500	CWFL-2000	CWFL-3000	CWFL-4000
Напряжение питания, В	220				380
Ток, А	3.4~11.5	3.4~13.7	3.4~16	2.8~16.7	3~9.5
Номинальная мощность, кВт	2.14	2.78	3.21	4.19	4.79
Суммарная мощность, Вт	400+600		600+600		400+1800
Точность поддержания температуры, °C	±0.5				±1
Мощность водяной помпы, кВт	0.55		0.75	1.1	
Объем бака, л	15			22	40
Входной и выходной штуцер	Rp1/2"+ Rp1/2"			Rp1/2" + Rp1"	
Макс. производительность, л/мин	2+12	2+15		2+20	2+40
Охладитель	R-410a				R-407c
Максимальный уровень подъема, м	45		53		
Габаритные размеры, мм	890x700x470			1030x770x550	1170x870x650

4.1 Внешний вид чиллеров.



CWFL-1000



CWFL-1500



CWFL-2000



CWFL-3000



CWFL- 4000

Рисунок 1 — Внешний вид чиллеров серии CWFL

5. Эксплуатация чиллеров.

5.1 Введение в эксплуатацию.

Установка и подготовка чиллера к работе происходит следующим образом:

1. Вскройте упаковку и убедитесь в целостности всех деталей.
2. Открутите крышку бака и залейте жидкость.

При заполнении бака, следите, чтобы вода не переливалась. Если в охлаждающем контуре предполагается наличие углеродистой стали, то в воду следует добавлять раствор для уменьшения коррозии (водный раствор пропиленгликоля или этиленгликоля в соотношении 1:2), либо использовать антифриз. Также антифриз настоятельно рекомендуется для использования в условиях, где температура может опускаться ниже нуля градусов Цельсия.

3. В соответствии с требованиями охлаждаемой системы подключите трубки к входному и выходному отверстиям.
4. Вставьте шнур питания, включите чиллер.

Внимание! Включение чиллера при пустом баке приведет к неисправности оборудования.

5. После включения чиллера водяная помпа начнёт работать. Возможно появление мелких воздушных пузырей, а также срабатывание сигнализации обнаружения потока. Через несколько минут система придет в рабочее состояние.
6. При первом запуске требуется сразу же проверить трубки на наличие утечек.
7. После включения, если температура воды ниже допустимых пределов охлаждения, охлаждение включаться не будет. Регулятор температуры будет автоматически контролировать рабочее состояние компрессора, электромагнитных клапанов, вентиляторов и других устройств на основе установленных параметров.

В различных условиях запуск чиллера может занять от нескольких секунд до нескольких минут, следите, чтобы всё время чиллер был подключён к питанию, частые включение и выключение чиллера могут вызвать неисправность оборудования.

8. Проверьте уровень воды в баке после включения.

После включения чиллера, воздух стравливается и уровень воды уменьшается. В случае, если уровень жидкости упал, восполните бак до зеленого уровня. После того, как чиллер некоторое время проработает, проверьте уровень жидкости и трубки на предмет утечек.

9. Следите за уровнем охлаждающей жидкости, поддерживая уровень в пределах зеленой зоны.
10. Отрегулируйте параметры температурного контроллера. По умолчанию установлена температура холодной воды +25°C. Температура горячей воды настраивается автоматически в соответствии с условиями среды и не требует вмешательства оператора.

5.2 Замена водяного фильтра.

Фильтрация всех частиц >=10 μм в охлаждающем контуре приводит к закупорке фильтрующего картриджа. Как только картридж фильтра посереет, его следует заменить. Максимальное время использования фильтрующего картриджа не должно превышать 6 месяцев. В особых условиях рекомендуемое время замены может изменяться.

5.3 Замена воды.

Слив или замену воды необходимо производить в следующих случаях, если требуется транспортировка чиллера или помещение чиллера на хранение.

Для слива воды необходимо:

- Выключить и отсоединить чиллер от источника питания;
- Снять водяные шланги с задней панели охладителя;
- Поместить под охладитель сосуд для сбора воды необходимого объема;
- Слить всю воду из системы;
- Снять крышку с впускного отверстия для подачи воды;
- Доливать очищенную воду до зеленого уровня (на датчике воды).

Примечание: также допускается использование водного раствора многоатомных спиртов – пропиленгликоля или этиленгликоля (в соотношении 1:2).

Замену воды необходимо производить не реже, чем раз в 6 месяцев. В особых условиях рекомендуемое время замены может изменяться.

6. Настройка параметров.

Системы охлаждения серии CWFL оснащены 2 температурными контроллерами: T-506 и T-506H. T-506 управляет температурой горячей воды, его параметры не требуют настройки со стороны оператора.

Контроллер T-506H по умолчанию настроен на поддержание постоянной температуры холодной воды +25°C, при необходимости это значение можно регулировать вручную.

Контроллеры T-506 и T-506H обладают одинаковыми функциями и структурой, за исключением настроек по умолчанию.

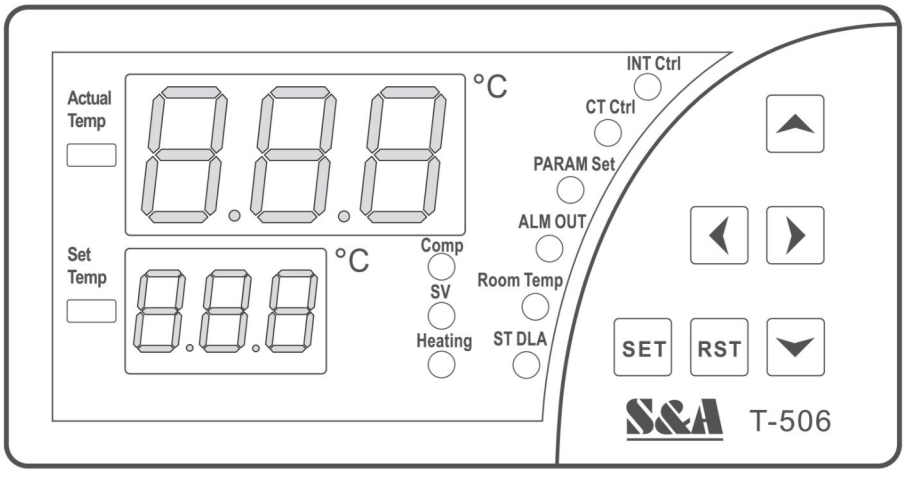


Рисунок 2 — Панель управления температурного контроллера.

Индикация системы охлаждения.

Индикация	Значение
Comp	Компрессор работает
SV	Электромагнитный клапан работает
Heating	Нагревательный элемент работает
INT Ctrl	Интеллектуальный режим работы
CT Ctrl	Режим постоянной температуры
PARAM Set	Режим настройки параметров
ALM OUT	Состояние выхода ошибки
Room Temp	Отображение температуры помещения
ST DLA	Включена отсрочка запуска системы

Для настройки параметров системы используется панель температурного контроллера.

На ней расположены 7 кнопок:

- ◄ - перемещение влево;
- ► - перемещение вправо;
- ▲ - перемещение вверх;
- ▼ -перемещение вниз;
- **SET** – кнопка настройки;
- **RST** – кнопка подтверждения.

Для отображения температуры помещения однократно нажмите на кнопку ▼. Спустя несколько секунд на дисплее снова будет отображаться информация, назначенная по умолчанию.

Кнопки ▲▼ используются для изменения значения параметров, кнопки ◄► - для переключения между параметрами.

Для восстановления значений по умолчанию нажмите и удерживайте кнопки ▲▼ до тех пор, пока на дисплее контроллера не отобразится надпись «rE». Через 6 секунд после отпускания кнопок контроллер перейдет к работе с восстановленными настройками. При появлении ошибки на дисплее контроллера будет отображаться код ошибки, нажатие на любую кнопку будет сопровождаться звуковым сигналом до тех пор, пока ошибка не будет устранена.

Параметры системы охлаждения.

№	Код	Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию для T-506	Значение по умолчанию для T-506H	Примечание
1	F0	Настройка температуры	F9~F8	30	25	постоянный режим
2	F1	Разница температур	-15~+5	-2	-2	интеллектуальный режим
3	F2	Гистерезис охлаждения	0.1~3.0	0.3	0.3	
4	F3	Способ управления	0~1	1	0	1 — интеллектуальный, 0 — постоянный режим
5	F4	Ошибка превышения макс. температуры воды	1～20	10	10	
6	F5	Ошибка превышения мин. температуры воды	1～20	15	15	
7	F6	Ошибка превышения макс. температуры помещения	40～50	45	45	
8	F7	Пароль	00~99	8	8	
9	F8	Максимальная допустимая температура	(F9+1)～40	35	30	
10	F9	Минимальная допустимая температура	1～(F8-1)	20	20	

7. Возможные ошибки и способ их устранения.

Коды ошибок.

Код	Описание ошибки	Необходимое действие
E1	Ошибка максимальной температуры помещения	Снизить температуру помещения
E2	Ошибка максимальной температуры воды	Отключение нагрева
E3	Ошибка минимальной температуры воды	Отключение компрессора и радиатора
E4	Ошибка датчика внешней температуры	Переключение в режим постоянной температуры
E5	Ошибка датчика температуры воды	Отключение насоса, компрессора и радиатора
E6	Ошибка насоса холодной воды	Отключение компрессора и радиатора

8. Проявление ошибок в рабочем статусе системы охлаждения.

Ошибка	Действие			
	Код ошибки	Зуммер	Контакты H1 и H2 выхода OUT	Контакты H1 и H3 выхода OUT
Помпа работает нормально	-	-	разомкнуты	замкнуты
Блокировка подачи холодной воды	E6	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Слишком низкий уровень воды	E6	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Неисправность помпы	E6	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Превышение максимальной температуры помещения	E1	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Превышение максимальной температуры воды	E2	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Превышение минимальной температуры воды	E3	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Неисправность датчика внешней температуры	E4	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Неисправность датчика температуры воды	E5	сигнал	замкнуты	разомкнуты
Отсутствие напряжения питания чиллера	-	-	замкнуты	разомкнуты

9. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	0°C ~+40°C
	Влажность	40-80% без конденсации
	Рабочая температура	< +40°C
	Вибрация	<0,5g
Температура хранения	-50°C~+40°C	

10. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

11. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

12. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

13. Маркировка и упаковка.

13.1 Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

13.2 Упаковка.

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный коробок. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5 до +35°С, при влажности не более 85%.

14. Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа У4, УХЛ4 (для хранения в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях).

Для хранения в помещениях с кондиционированным или частично кондиционированным воздухом) при температуре от минус -50°С до +40°С и относительной влажности воздуха не более 80% (при плюс 25°С).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

15. Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Климатические условия транспортирования.

Влияющая величина	**Значение**
Диапазон температур	От минус 20 °С до плюс 70 °С
Относительная влажность, не более	85% при 35 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

16. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами реко-

мендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажносборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

17. Наименование и местонахождение импортера: ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

18. Маркировка EAC.

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:

8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ
+7 (473) 204-51-56 Воронеж
+7 (495) 505-63-74 Москва

www.purelogic.ru
info@purelogic.ru
394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	8^{00}-17^{00}			8^{00}-16^{00}	выходной	