



**Primelab**

Производство перспективного  
лабораторного оборудования

# **Руководство по эксплуатации**

## **Паспорт**

Термостат жидкостный

TL-4



Артикул 080200

## Содержание

1.	Введение .....	3
2.	Назначение и область применения .....	4
3.	Технические характеристики прибора .....	5
4.	Условия эксплуатации .....	5
5.	Комплект поставки .....	6
6.	Устройство и принцип работы .....	6
7.	Ввод в эксплуатацию .....	8
8.	Подготовка прибора к использованию .....	9
9.	Работа с прибором .....	11
10.	Возможные неисправности и способы их устранения .....	14
11.	Меры безопасности .....	15
12.	Хранение и транспортировка .....	17
13.	Техническое обслуживание .....	17
14.	Гарантийные обязательства .....	18
15.	Сведения о рекламациях .....	19
16.	Свидетельство о приёмке .....	20
17.	Свидетельство об упаковывании .....	21
	<b>Приложение 1 .....</b>	<b>22</b>

## 1. Введение

Просим Вас внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации перед тем, как вы начнете эксплуатацию изделия!

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления потребителя с технической информацией об изделии – Термостат жидкостный TL-4 (далее — «прибор»).

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления покупателя вносить изменения в конструкцию, комплектацию изделия с целью улучшения его свойств.

В связи с постоянным совершенствованием прибора в конструкцию могут вноситься изменения, не совпадающие с описанием в настоящем паспорте прибора.

Прибор изготовлен согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2021 "О безопасности низковольтного оборудования" и требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

## 2. Назначение и область применения

Прибор представляет собой компактное лабораторное оборудование, предназначенное для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего в ванне или по подключенному внешнему контуру, который может быть подключен к химическому реактору или другому лабораторному оборудованию.

В качестве теплоносителя, в зависимости от воспроизводимых температур, используются: дистиллированная вода, ТОСОЛ А-40 и полиметилсилоксановая жидкость марок ПМС-20 - ПМС-100.

Прибор не является средством измерения.

Прибор может эксплуатироваться совместно с оборудованием разработанным и произведенным компанией ООО «Праймлаб», а также с оборудованием других производителей, позволяющих подключать и устанавливать оборудование с соответствующим типом разъёмов и ответных частей.

Прибор поддерживает рабочий режим стабильной непрерывной работы, не менее 8 часов. Прибор не предназначен для круглосуточного использования.

### 3. Технические характеристики прибора

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон регулирования температуры, °С	+20 ... +200
Объём ванны, л	4
Стабильность и неоднородность температуры в ванне – не хуже, °С	±0,1
Дискретность задания температуры регулирования, °С	0,01
Максимальная производительность помпы, л/мин	15
Максимальное давление на выходе помпы, бар	0,19
Цифровой интерфейс	RS-485
Размер заливной горловины, мм	130x60
Глубина ванны, мм	150
Материал ванны	AISI 304
Габаритные размеры, ДxШxВ, мм	380x185x345
Масса прибора нетто/брутто, кг	10,5/18
Потребляемая мощность, кВт	2,3
Класс защиты в соотв. с DIN EN60529	IP44

### 4. Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
Относительная влажность воздуха, %	не более 70
Напряжение электрической сети блока питания, В	200–240
Частота электрической сети, Гц	50



Нельзя устанавливать термостаты во взрывоопасных помещениях.

## 5. Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят:

- 1) прибор – 1 шт.;
- 2) данное руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом – 1 шт.;
- 3) шланг перемишка – 1 шт.;
- 4) Крышка прибора – 1 шт.

## 6. Устройство и принцип работы

### 6.1 Устройство прибора

6.1.1 Внешний вид прибора показан на рисунке 1;



Рис. 1 Конструкция прибора

1 – блок управления; 2 – ванна термостата; 3 – крышка; 4 – ручка регулировки работы помпы.

6.1.2 Прибор состоит из ванны, крышки и блока управления;

6.1.3 В блок управления входят узлы: помпа, перемешивающее устройство, нагревательный ТЭН, датчика измерения температуры, датчика уровня жидкости и блок регулировки температуры ТРМ10.

6.1.4 На передней панели находится блок регулировки температуры и ручка регулировки работы помпы;

6.1.5 На задней панели находится кабель питания, встроенный в блок, клавиша включения/выключения прибора, терморезерватор, входной и выходной штуцер помпы, разъём подключения цифрового интерфейса;

6.1.6 На нижней части ванны установлен сливной кран, для удобства слива теплоносителя и обслуживания ванны.

## 6.2 Принцип работы прибора

6.2.1 Принцип работы прибора заключается в поддержании заданной температуры теплоносителя как во внутреннем контуре, так и во внешнем (при подключении к реактору) при помощи блока регулировки температуры ТРМ10;

6.2.2 Циркуляция и перемешивание теплоносителя как во внутреннем, так и во внешнем контуре происходит за счет работы блока помпы.

## 7. Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Распаковка

Если прибор хранился или транспортировался при отрицательных температурах, выдержите его в нормальных условиях, не распаковывая не менее 2-х часов.

Аккуратно распаковать прибор. Сохранить оригинальную упаковку для возможной транспортировки прибора или его хранения.

Внимательно осмотреть изделие и убедиться в отсутствии полученных при перевозке повреждений. На повреждения, полученные при перевозке, гарантия не распространяется.



## 8. Подготовка прибора к использованию

Перед включением прибора необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации и убедиться, что напряжение в сети электропитания соответствует рабочему напряжению прибора, прибор и кабели без видимых повреждений.



**Перед началом работ необходимо проверить:**

1. Подключение внешнего контура к помпе или подключения шланга-перемычки;
2. Соответствие жидкости в ванне, используемому диапазону температур;
3. Уровень жидкости в ванне.

### 8.1 Подготовка прибора к использованию

8.1.1 Установить прибор на ровную нескользящую поверхность, вдали от источников тепла и со свободным доступом воздуха;

8.1.2 Подключить внешний контур (реактор лабораторный и т.п.) к входному и выходному штуцерам помпы прибора, с помощью шлангов и хомутов (не входит в комплект поставки, уточните у менеджера);

8.1.3 При отсутствии необходимости подключения прибора к внешнему контуру, соединить входной и выходной штуцера помпы прибора шлангом-перемычкой;



**При использовании ПМС в качестве теплоносителя, не допускается использовать силиконовые шланги.**

8.1.4 Заполнить ванну прибора теплоносителем через заливную горловину. Уровень теплоносителя должен быть не ниже уровня крышки на 35-40 мм., а также должен соответствовать используемому диапазону температур;



**Рекомендуется использовать в качестве теплоносителя жидкости, указанные в данном руководстве по эксплуатации. При использовании дистиллированной воды рекомендуется добавить карбонат натрия или лимонную кислоту, из расчета 1 гр. на литр. Не рекомендуется использовать водопроводную воду.**

8.1.5 При заполнении системы внешнего контура теплоносителем, подключенного к прибору и устранения воздушных «пробок», необходимо прокачать систему посредством включения помпы прибора с установкой производительность не менее 50%. В процессе нагнетания теплоносителя во внешний контур, необходимо выполнять долив той же жидкости что и в ванне;

8.1.6 Для уменьшения теплопотерь в процессе циркуляции теплоносителя, соединительные шланги необходимо изолировать.

## 9. Работа с прибором



### ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧО!

При работе с прибором, необходимо быть осторожным, во избежания получения термических ожогов при контакте с поверхностью прибора, а также теплоносителем.

#### 9.1 Запуск прибора

9.1.1 После подготовки прибора к использованию необходимо его включить с помощью перевода клавиши включения на задней панели в положение «I»;


9.1.2 После включения прибора дисплее отобразится информация о прошивке и предустановленная температура (п.2, Рис. 2);



Рис. 2 Блок регулировки температуры

1 — фактическая температура в ванне прибора; 2 — предустановленная температура ванны прибора; 3 — клавиша «Назад»; 4 — клавиши «Вверх» - «Вниз»; 5 — клавиша «Меню/ОК» (в зависимости от длительности удержания); 6 — индикатор работы ТЭНа.

## 9.2 Управление прибором

 Блок регулировки температуры (Рис.2) имеет внутренние настройки. Категорически не рекомендуется изменять внутренние настройки блока регулировки температуры. В случае вывода из строя прибора по причине изменения настроек блока регулировки температуры пользователем, гарантийные права не признаются.

9.2.1 Для запуска циркуляции и перемешивания теплоносителя, необходимо перевести ручку регулировки работы помпы из крайнего левого положения вправо, по часовой стрелке, интенсивность перемешивания и скорость циркуляции определяется опытным путём;

9.2.2 Для запуска нагрева теплоносителя, необходимо установить требуемую температуру на дисплее (п.2 Рис. 2), кратковременным нажатием клавиши «Меню/ОК», далее клавишами «Вверх» - «Вниз» установить значение температуры. После установки температуры, кратковременным нажатием клавиши «Меню/ОК» подтвердить установку;

9.2.3 После установки температуры необходимо запустит нагрев, посредством нажатия клавиши «Назад» в течении 3-х секунд, и выбрать клавишами «Вверх» - «Вниз» значение «RUN» в окне (п.2, Рис. 2.) Кратковременным нажатием клавиши «Меню/ОК» подтвердить установку;

9.2.4 Запуск нагрева теплоносителя сигнализирует светодиод (п. 6, Рис. 2).

9.2.5 Для отключения нагрева, необходимо нажать клавишу «Назад» в течении 3-х секунд, и выбрать клавишами «Вверх» - «Вниз» значение «STOP» в окне 2 Рис. 2. Кратковременным нажатием клавиши «Меню/ОК» подтвердить установку.

9.2.6 При недостаточном количестве теплоносителя в ванне прибора, в окне блока регулировки температуры (п.1 Рис.2) отоб-



разиться информация , при котором нагрев теплоносителя будет отключен. Необходимо отключить нагрев согласно п. 9.2.5, долить теплоноситель в ванну до необходимого уровня, при котором в окне блока регулировки температуры (п.1 Рис.2) отобразиться фактическая температура теплоносителя, затем включить нагрев согласно п. 9.2.3. При доливе теплоносителя в ванну прибора, необходимо учитывать количество теплоносителя в соответствии используемому диапазону температур;

### 9.3 Замена теплоносителя

9.3.1 Выключить и обесточить прибор;

9.3.2 Установить сливной шланг (не идет в комплекте, уточните у менеджера) на сливной кран. Опустить свободный конец шланга в ёмкость для сбора теплоносителя;

9.3.3 Открыть сливной кран и полностью слить теплоноситель;



**Во избежание получения термических ожогов и поломки сливного крана, не рекомендуется сливать теплоноситель, нагретый до температуры 60°C и выше!**

9.3.4 Очистить ванну от остатков теплоносителя. Для тщательной очистки прибора от теплоносителя, допускается извлечь блок управления из ванны;

9.3.5 Установить блок управления в обратном порядке;

9.3.6 Заполнить ванну прибора новым теплоносителем;

9.3.7 Подключить и запустить прибор согласно данному руководству по эксплуатации.

## 10. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и методы их устранения показаны в таблице:

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Прибор не включается	Поврежден кабель питания	Заменить кабель
	Кнопка сетевого выключателя прибора находится в положении «выключено»	Кнопку сетевого выключателя прибора перевести в положение «включено»
	Сработал предохранитель	Дождаться остывания предохранителя и нажатием на кнопку, включить его
Отсутствует перемешивание/помпа не нагнетает	Неисправен двигатель	Обратиться в сервисный центр
Отсутствует нагрев теплоносителя (ошибка на дисплее)	Недостаточное количество теплоносителя	Долить теплоноситель
Перегрузка двигателя	Использование вязкого теплоносителя	Заменить теплоноситель
Перегрев прибора	Отсутствие естественной вентиляции в зоне работающего прибора. Захламленность рабочего места.	Выключить прибор до выхода его температурного рабочего режима. Обеспечить вентиляцию в зоне работы прибора.

## II. Меры безопасности

### Общие меры безопасности

Эксплуатация прибора должна осуществляться в соответствии с данной инструкцией.

Прибор следует оберегать от ударов и падений.

Запрещается вносить изменения в конструкцию прибора.

Пользователь несет ответственность за обезвреживание опасных материалов, пролитых на прибор или попавших внутрь прибора.

### Электрическая безопасность

Прибор должен быть подключен к сети электроснабжения согласно техническим характеристикам, указанным в данном руководстве по эксплуатации.

При необходимости перемещения прибора отключить сетевой шнур электропитания от сети.

Не допускать попадания жидкости на электрическую часть прибора. В случае попадания жидкости отключить прибор от внешнего электроснабжения и не включать до осмотра специалиста по обслуживанию и ремонту.

Запрещается использование прибора в помещениях, где возможно образование конденсата, а также с повышенной пожароопасностью и взрывоопасностью.

### Меры безопасности при использовании прибора

К работе с прибором должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и изучившие данное Руководство по эксплуатации.

Во избежание получения травм, запрещается эксплуатировать прибор в одежде со свисающими рукавами, не застёгнутым халатом, небранными волосами, а также со свисающими украшениями.



**Прибор комплектуется электрическим кабелем, снабженным вилкой с заземляющим контактом. Для электропитания прибора необходимо использовать розетки с заземляющим выводом.**

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Пользоваться неисправным прибором.
- Использовать в качестве заземления водопроводную, газовую, канализационную сети и заземлители молниеотводов.
- Допускать повреждение кабеля электропитания и контакта его с нагретыми частями прибора.
- Ставить на прибор посторонние предметы.
- Допускать попадания брызг и паров жидкости на прибор во время работы.
- Использовать прибор при наличии механических повреждений: трещин, расколов, глубоких царапин и прочего.
- Использовать прибор вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и в огнеопасной атмосфере.
- Допускать попадания любых предметов и жидкостей внутрь корпуса прибора, так как это может привести к поломке или несчастному случаю.
- Использовать прибор вне лабораторных помещений.
- Использовать в качестве теплоносителя горючие жидкости.

### **НЕОБХОДИМО:**

- Располагать прибор на достаточном расстоянии от приборов и материалов, чувствительных к высоким температурам.



- Располагать прибор на расстоянии от других приборов и от стены на расстоянии не менее 100 мм.
- Помните, что ответственность за соблюдение мер безопасности при работе с конкретными образцами исследуемых материалов несет пользователь.
- Помните, что в случае попадания на поверхность и внутрь прибора опасных, химически активных и агрессивных материалов, ответственность за возможные последствия несет пользователь. По окончании работы с такими материалами пользователь обязан принять соответствующие меры по нейтрализации возможных вредных последствий в соответствии с инструкциями, действующими на предприятии.
- Выполняйте все работы по обслуживанию и чистке прибора только при выключенном приборе.
- После окончания работы выключайте прибор из розетки.

## **12. Хранение и транспортировка**

Прибор может транспортироваться в упаковочной таре предприятия-изготовителя ООО «Праймлаб» всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в диапазоне температур от +50 до -35 °С и относительной влажности не более 80%.

Прибор в течение гарантийного срока или в случае неиспользования, следует хранить в упаковочной таре предприятия-изготовителя ООО «Праймлаб» в закрытых отапливаемых помещениях на стеллажах при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности до 75% на расстоянии не менее 1 м от излучающих тепло устройств.

## **13. Техническое обслуживание**

Прибор относится к изделиям, не требующим периодического обслуживания.

## 14. Гарантийные обязательства

ООО «ПРАЙМЛАБ» гарантирует соответствие прибора техническим характеристикам, указанным в настоящем документе, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока при выполнении им всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации прибора. На гарантийное и постгарантийное обслуживание прибор надлежит отправлять в стандартной упаковке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. В случае нарушения потребителем этих требований производитель оставляет за собой право не принимать претензии.

## 15. Сведения о рекламациях

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности при распаковывании прибора, потребитель имеет право оформить Рекламационный акт по форме, приведенной в Приложении 1, и отправить его на адрес предприятия-изготовителя. При отсутствии заполненной формы, рекламации рассматриваться не будут.

Рекламация на прибор не принимается:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, предусмотренных эксплуатационной документацией.

Гарантийные обязательства не распространяются на вспомогательные средства и расходные материалы.

Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «ПРАЙМЛАБ»; 141009, Московская область, г. Мытищи, Олимпийский пр-т, д. 2А.

Телефон (499) 377-06-66.

E-mail: [support@primelab.com](mailto:support@primelab.com)

## 16. Свидетельство о приёмке

TL-4

модель

080200

артикул

серийный № \_\_\_\_\_ изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

## 17. Свидетельство об упаковывании

TL-4

модель

080200

артикул

серийный № \_\_\_\_\_ упакован(а) согласно требованиям, предусмотренным действующей нормативной документацией.

Перечень вложений в транспортную тару:

- прибор – 1 шт.;
- данное руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом – 1 шт.;
- шланг-перемычка – 1 шт.

Весь перечень вложен в транспортную тару. Коробка заклеена лентой с липким слоем.

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
год, число, месяц

# Приложение 1

(обязательное)

Штамп  
предприятия

## Рекламационный акт

Комиссия в составе:

---

---

---

(должность, фамилия, инициалы)

Составили настоящий акт по факту \_\_\_\_\_

---

(указать неисправность)

Модель и артикул прибора: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата изготовления прибора: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Условия эксплуатации: \_\_\_\_\_

Состояние упаковочной тары: \_\_\_\_\_

Результаты наружного осмотра: \_\_\_\_\_

Комплектность: \_\_\_\_\_

Подробное описание неисправности:

---

---

---

Заключение комиссии:

---

---

---

---

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы



