



ТЕРМОСТАТЫ ЖИДКОСТНЫЕ ТЕРМОТЕСТ-05, ТЕРМОТЕСТ-05-1

Руководство по эксплуатации ТКЛШ 2.998.519 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа термостатов.....	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Состав термостатов	4
1.4 Устройство и принцип работы	5
1.5 Маркировка.....	7
1.6 Упаковка.....	7
2 Использование по назначению	7
2.1 Эксплуатационные ограничения	7
2.2 Подготовка к использованию	8
2.3 Использование термостатов	9
2.4 Аварийное отключение холодильной машины	10
2.5 Замена теплоносителя.....	11
3 Техническое обслуживание.....	12
4 Транспортирование и хранение.....	12
4.1 Транспортирование	12
4.2 Хранение	12
5 Поверка термостатов.....	12
6 Прочие сведения	13
6.1 Форма записи при заказе.....	13
6.2 Сведения о приемке и поверке.....	13
6.3 Свидетельство об упаковке.....	13
6.4 Гарантийные обязательства	14
6.5 Сведения о рекламациях	14
7 Сведения о техническом обслуживании.....	15
8 Сведения о поверке	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень ссылочных нормативных документов	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Запрос на техническое обслуживание	18

! *Перед применением термостата, пожалуйста, прочитайте данное руководство.*

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостаты жидкостные ТЕРМОТЕСТ-05 и ТЕРМОТЕСТ-05-1 (далее по тексту — термостаты) и содержит сведения, необходимые для изучения и правильной технической эксплуатации термостатов.

К работе с термостатами допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, имеющие необходимую профессиональную подготовку и обученные правилам техники безопасности при работе с электроустановками.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию и схему термостатов изменения, не влияющие на их технические характеристики, без коррекции эксплуатационной документации.

! *Лица и организации, использующие термостаты, несут ответственность за разработку соответствующих мер безопасности.*

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТЕРМОСТАТОВ

1.1 Назначение

1.1.1 Термостаты ТЕРМОТЕСТ-05 и ТЕРМОТЕСТ-05-1 предназначены для воспроизведения и поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне термостатов, при проведении поверки и калибровки различных термометров и датчиков температуры.

1.1.2 Термостаты могут быть использованы в промышленных и научно-исследовательских лабораториях.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях термостаты устойчивы к воздействию климатических факторов для исполнения УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150 со следующими уточнениями:

- температура окружающего воздуха, °C от 10 до 25
- относительная влажность воздуха при 25 °C, % до 80

1.1.4 Термостаты ТЕРМОТЕСТ-05 и ТЕРМОТЕСТ-05-1 являются средствами измерений утвержденного типа.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон воспроизводимых температур, °C от минус 80 до 30

1.2.2 Время нагревания (охлаждения) теплоносителя от температуры окружающего воздуха до установленной температуры¹, ч, не более:

- 30 °C 0.5
- минус 80 °C 3.0

1.2.3 Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 30 минут, °C, в пределах ±0.02

1.2.4 Неоднородность температурного поля в рабочей ванне (на глубине не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °C, в пределах:

- в диапазоне воспроизводимых температур от минус 70 °C до 30 °C ±0.02
- в диапазоне воспроизводимых температур ниже минус 70 °C ±0.10

1.2.5 Объем теплоносителя при 20 °C, л, не более 15

1.2.6 Рекомендуемый теплоноситель:

- для диапазона температур от минус 80 °C до 5 °C спирт этиловый ГОСТ 17299
- для диапазона температур от минус 10 °C до 30 °C жидкость охлаждающая ОЖ-40 (ТОСОЛ А-40) ГОСТ 28084

1.2.7 Габаритные размеры термостатов, мм, не более:

- ТЕРМОТЕСТ-05 800×500×1220
- ТЕРМОТЕСТ-05-1 500×800×1220

¹ Пункт 1.2.2 является информационным.

- 1.2.8 Размеры рабочей ванны, мм, не менее Ø90×430
- 1.2.9 Масса термостатов без теплоносителя, кг, не более 115
- 1.2.10 Рекомендуемое время непрерывной работы в лабораторных условиях, ч 8
- 1.2.11 Средний срок службы, лет 5
- 1.2.12 Средняя наработка на отказ, ч 10000
- 1.2.13 Питание термостатов осуществляется от сети переменного тока, соответствующей требованиям ГОСТ 32144, со следующими уточнениями:
- напряжение, В 220±22
 - частота, Гц 50±1
- 1.2.14 Потребляемая мощность, кВт, не более 4.2
- 1.2.15 По способу защиты от поражения электрическим током термостаты относятся к классу I ГОСТ 12.2.007.0.
- 1.2.16 По требованиям безопасности низковольтного оборудования термостаты должны удовлетворять требованиям ТР ТС 004/2011.
- 1.2.17 По электромагнитной совместимости термостаты должны удовлетворять требованиям ТР ТС 020/2011.

1.3 Состав термостатов

- 1.3.1 Комплект поставки термостатов соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
1 Ванна термостата: • ТЕРМОТЕСТ-05 • ТЕРМОТЕСТ-05-1	ТКЛШ 4.106.010-05 ТКЛШ 4.106.010-03	1
2 Блок регулирования M11M-X*	ТКЛШ 3.222.009-23	1
3 Выходная трубка	ТКЛШ 8.236.022-16	1
4 Кабель соединительный	ТКЛШ 4.853.008-02	1
5 Крышка	ТКЛШ 8.056.523-01	1
6 Спиртометр	покупное изделие	1
7 Цилиндр	покупное изделие	1
8 Розетка электрическая	покупное изделие	1
9 Шланг сливной	покупное изделие	1
10 Руководство по эксплуатации термостата	ТКЛШ 2.998.519 РЭ	1
11 Руководство по эксплуатации M11M**	ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ	1
12 Методика поверки с изменением №1	ТКЛШ 0.515.003 МП	1
* — может комплектоваться блоком регулирования M11-X;		
** — входит в комплект поставки блока регулирования M11M-X или M11-X.		

- 1.3.2 Для проведения поверки и калибровки дополнительно потребуются:
- держатели ТЕРМОТЕСТ-Д2-3/9, ТЕРМОТЕСТ-Д2-9/16, ТЕРМОТЕСТ-Д2-16/20, предназначенные для установки термометров различного диаметра;
 - держатель ТЕРМОТЕСТ-ДК — для установки коротких датчиков с минимальной длиной щупа от 30 мм;
 - держатель ТЕРМОТЕСТ-Д-ExT — для установки электронных термометров ExT-01/2 и ExT-01/3;
 - электронный термометр ЛТА-Э — для контроля температуры теплоносителя в диапазоне от минус 50 °С до 30 °С;
 - выравнивающий блок ТЕРМОТЕСТ-Б1 — для улучшения кратковременной стабильности температуры при проведении поверки и калибровки электронных термометров ЛТ-300 и ExT-01/1;

- выравнивающий блок ТЕРМОТЕСТ-Б2 — для улучшения кратковременной стабильности температуры при проведении поверки и калибровки электронных термометров ЛТА;
- штатив ТЕРМОТЕСТ-Ш — для размещения термометров в промежутках между операциями поверки и после ее завершения, а также для размещения блока выравнивания температуры ТЕРМОТЕСТ-Б;
- клеммник ТЕРМОТЕСТ-К — для подключения преобразователей температуры ко входу измерительного прибора.

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Термостаты ТЕРМОТЕСТ-05 и ТЕРМОТЕСТ-05-1 отличаются расположением рабочей ванны относительно блока регулирования. Внешний вид термостатов показан на рисунке 1.

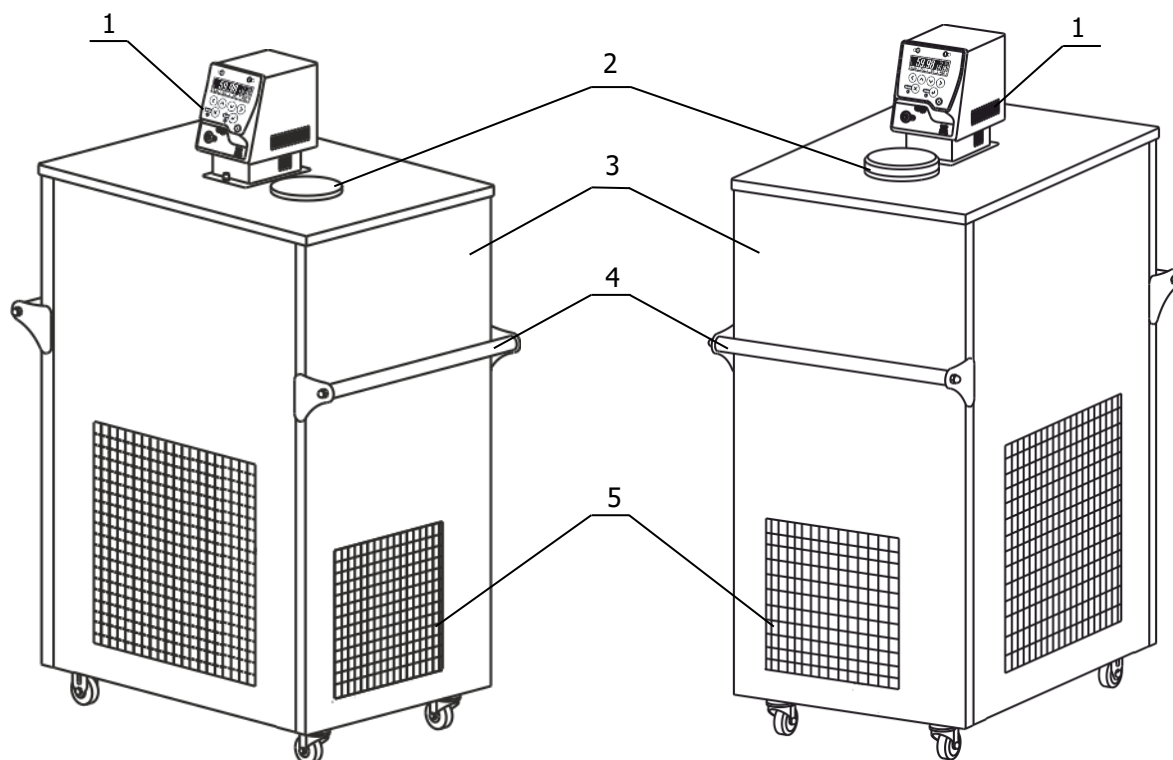


Рисунок 1 — Внешний вид термостатов: ТЕРМОТЕСТ-05 (слева) и ТЕРМОТЕСТ-05-1 (справа)

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1 - блок регулирования температуры; | 4 - ручки для переноски; |
| 2 - крышка рабочей ванны; | 5 - воздушный теплообменник. |
| 3 - ванна термостата; | |

1.4.2 Работа термостата заключается в воспроизведении и поддержании заданной температуры циркулирующего теплоносителя и обеспечении равномерного температурного поля в рабочей ванне.

1.4.3 Циркуляция теплоносителя и поддержание заданной температуры посредством нагрева осуществляется блоком регулирования температуры. Механизм поддержания заданной температуры теплоносителя описан в документе ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ «Блок регулирования температуры погружной циркуляционный М11М серии МАСТЕР».

1.4.4 Охлаждение теплоносителя осуществляется с помощью холодильной машины, установленной в ванне термостата.

! Включение холодильной машины термостата происходит в два этапа. Компрессор первого каскада включается не ранее, чем через 3 минуты после включения термостата. Компрессор второго каскада включается через 5-7 минут после первого. Охлаждение теплоносителя начинается после включения компрессора второго каскада.

1.4.5 Контроль за работой холодильной машины осуществляется электронным устройством, которое анализирует критические параметры ее работы и, в случае превышения допустимых значений, заблаговременно блокирует работу холодильной машины, не позволяя ей выйти из строя. Остановив работу холодильной машины, электронное устройство оповещает пользователя о причинах ее отключения с помощью звукового сигнала и выводит сообщение на дисплей блока регулирования.

1.4.6 Принцип работы термостата проиллюстрирован на рисунке 2.

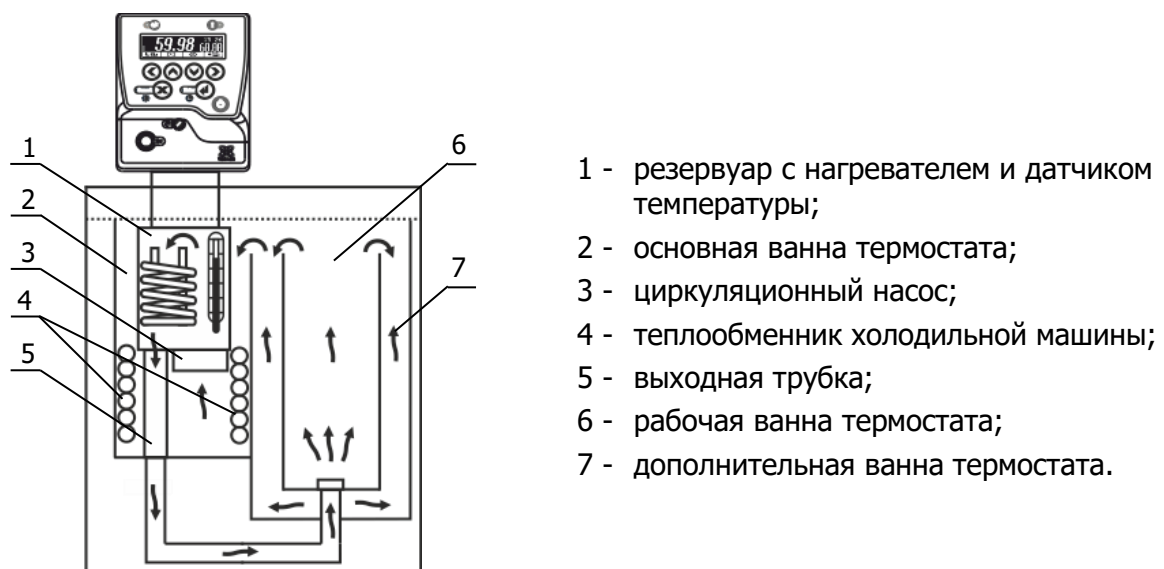


Рисунок 2 — Устройство термостата

1.4.7 Циркуляционный насос 3 блока регулирования температуры (рисунок 2) забирает теплоноситель из основной ванны 2, где происходит охлаждение теплоносителя при помощи теплообменника холодильной машины 4, и нагнетает его в резервуар 1 с нагревателем и датчиком температуры. В резервуаре температура теплоносителя регулируется и далее, через выходную трубку 5, теплоноситель поступает в рабочую ванну 6, а из нее, переливом через верхний край ванны, поступает в дополнительную ванну 7.

1.4.8 Рабочая ванна легко извлекается из дополнительной ванны термостата, что облегчает ее очистку и проведение профилактических работ.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировочная наклейка, расположенная на правой панели ванны термостата, содержит:

- знак утверждения типа средства измерений;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение термостата;
- заводской номер термостата;
- единый знак обращения продукции на рынке государств — членов Таможенного союза;
- данные о номинальных значениях напряжения, частоты питания и потребляемой мощности;
- дату изготовления.

1.5.2 На транспортную тару нанесены основные и дополнительные информационные надписи, манипуляционные знаки «ВЕРХ», «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ» в соответствии с ГОСТ 14192.

1.6 Упаковка

1.6.1 В ящик, изготовленный по чертежам предприятия, уложены комплектующие в соответствии с перечнем, указанным в таблице 1.

Руководство по эксплуатации, методика поверки и свидетельство поверки помещены в полиэтиленовый пакет.

1.6.2 В упаковочном листе указаны следующие сведения:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование, обозначение и номер термостата;
- комплектность термостата;
- дата упаковки;
- подпись упаковщика и печать предприятия-изготовителя.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При использовании термостатов следует принимать во внимание следующие эксплуатационные ограничения:

- термостаты нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- параметры питающей сети должны соответствовать 1.2.13;
- температура окружающей среды должна соответствовать 1.1.3;
- не допускается попадание влаги на внутренние электрические элементы термостатов.

! *Подключение термостатов к стабилизатору напряжения или источнику бесперебойного питания может привести к неисправности приборов. Выход из строя термостатов по этой причине не является гарантийным случаем.*

2.1.2 Требуется полное отключение¹ от электропитания в следующих случаях:

- необходимо избегать любой опасности, связанной с использованием термостатов;
- проводится очистка;
- идет подготовка к ремонту или техническому обслуживанию специалистами.

! *Запрещается переворачивать и длительно (более 15 минут) наклонять термостаты. Эти действия могут привести к неисправности холодильной машины.*

¹ Полное отключение означает: вилка сетевого кабеля вынута из электрической розетки.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Подготовка к использованию описана на примере термостата ТЕРМОТЕСТ-05.

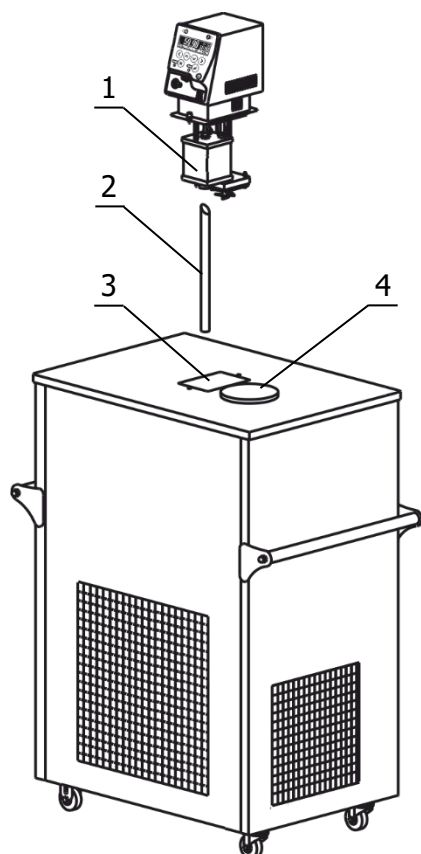


Рисунок 3 — Установка блока регулирования

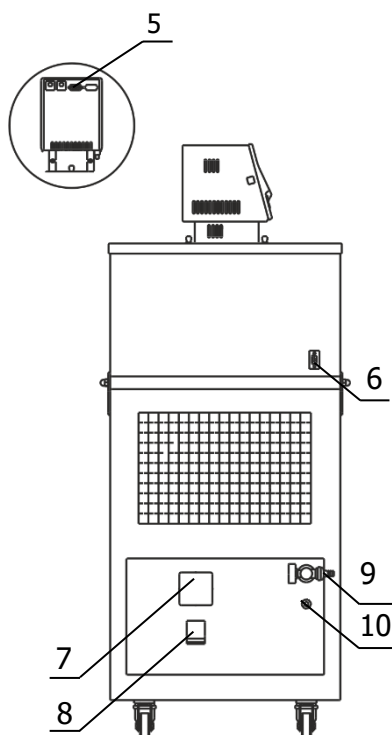


Рисунок 4 — Боковая панель термостата

2.2.2 Выбрать место установки термостата вдали от источников тепла и со свободным доступом воздуха для вентиляции блока регулирования и холодильной машины в процессе работы. Расстояние от стенок термостата, имеющих вентиляционные решетки, до другого оборудования или стен помещения должно быть не менее 0.4 м.

2.2.3 Установить ванну термостата на горизонтальную поверхность.

2.2.4 Вставить выходную трубку насоса 2 (рисунок 3) косым срезом до упора в резервуар 1 блока регулирования (если она не была установлена предприятием-изготовителем) и зафиксировать винтом.

2.2.5 Установить блок регулирования температуры в отверстие 3, при этом трубка 2 должна войти в переходное отверстие на дне основной ванны. После установки зафиксировать блок регулирования винтовыми фиксаторами на крышке термостата.

! Во время установки блока регулирования вилка сетевого кабеля должна быть вынута из электрической розетки.

2.2.6 К переливному штуцеру 10 (рисунок 4) присоединить гибкий шланг, второй конец которого опустить в емкость для сбора излишков теплоносителя объемом 1.5–2 литра.

2.2.7 Заполнить ванну термостата теплоносителем через отверстие над рабочей ванной 4 (рисунок 3) до момента начала слива теплоносителя из переливного штуцера 10. Температурный диапазон применения теплоносителя должен соответствовать значениям, указанным в 1.2.6.

! При заполнении термостата теплоносителем не допускать попадания брызг на лицевую панель блока регулирования.

2.2.8 Вставить вилку сетевого кабеля блока регулирования в розетку 7 (рисунок 4). Соединить кабелем из комплекта поставки блок регулирования (разъем 5) и холодильную машину (разъем 6). Сетевой кабель термостата подключить к питающей сети. Для этого в лабораторном помещении должна быть установлена электрическая розетка из комплекта поставки термостата.

2.2.9 Автоматический выключатель 8 (рисунок 4) перевести в положение «включено».

2.2.10 При первом запуске термостата необходимо включить блок регулирования в режиме прокачки в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ «Блок регулирования температуры погружной циркуляционный М11М серии МАСТЕР». При работе циркуляционного уровня теплоносителя в рабочей ванне поднимется и теплоноситель начинает равномерно переливаться в дополнительную ванну. При этом уровень теплоносителя в основной ванне падает, что может привести к срабатыванию защиты от недостаточного уровня теплоносителя. Доливать теплоноситель следует до момента начала слива из переливного штуцера 10 (рисунок 4).

! *Если перелив теплоносителя не происходит, необходимо выключить термостат.*

2.2.11 Причина отсутствия перелива — неправильная работа насоса, вызванная воздушной пробкой, образовавшейся в резервуаре 1 (рисунок 3). Для ее устранения необходимо:

- выключить термостат;
- вынуть из ванны и погрузить обратно блок регулирования температуры для вытеснения воздушной пробки из резервуара;
- включить термостат и убедиться в том, что теплоноситель равномерно переливается из рабочей ванны в дополнительную.

2.2.12 Управление режимами регулирования температуры теплоносителя описано в документе ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ «Блок регулирования температуры погружной циркуляционный М11М серии МАСТЕР».

2.3 Использование термостатов

2.3.1 Стабильность поддержания воспроизводимой температуры зависит от вязкости теплоносителя. Для нормальной работы термостатов вязкость теплоносителя при температуре регулирования не должна превышать 40 мм²/с.

! *В этиловом спирте, используемом в качестве теплоносителя, содержание этанола должно быть не менее 94 %.*

2.3.2 При работе термостатов на температурах, близких к нижней границе диапазона воспроизводимых температур, происходит конденсация влаги из воздуха, соответственно, вязкость этилового спирта постепенно увеличивается. Для продления срока службы теплоносителя необходимо:

- использовать крышку 2 (рисунок 1), ограничивающую доступ воздуха к поверхности теплоносителя, при выходе на установленную температуру и в промежутках между операциями поверки;
- периодически¹ контролировать содержание этанола в этиловом спирте, используя спиртометр и цилиндр из комплекта поставки термостата. При содержании этанола менее 94 % необходимо полностью заменить теплоноситель.

2.3.3 При работе термостатов на температурах, близких к нижней границе диапазона воспроизводимых температур необходимо доливать теплоноситель до момента слива из переливного штуцера 10 (рисунок 4) при его охлаждении на каждые 10 °С.

! *Использование не рекомендованных производителем теплоносителей может привести к неисправности прибора.*

¹ Периодичность определяется опытным путем и зависит от рабочей температуры теплоносителя, относительной влажности окружающего воздуха и герметичности системы термостатирования.

2.4 Аварийное отключение холодильной машины

2.4.1 Управление холодильной машиной (ХМ) и контроль ее параметров осуществляется электронным устройством, которое, в случае возникновения аварийной ситуации, отключает холодильную машину и сигнализирует код возникшей аварии.

Код аварии — это последовательность коротких и длинных звуковых сигналов, за которыми следует пауза. После паузы последовательность повторяется. На дисплее блока регулирования выводится сообщение о возникшей аварии.

2.4.2 В таблице 2 приведены коды аварий и схемы действия персонала в случае отключения холодильной машины.

Таблица 2

Код аварии*	Неисправность блока холодильной машины	Сообщение на дисплее блока регулирования	Схема действия персонала
0 0 0 1	Неисправен датчик давления	Авария ХМ: неисправен датчик давления	1
0 0 1 0	Неисправен датчик температуры конденсатора первого каскада	Авария ХМ: неисправен датчик t° конденсатора 1	1
0 0 1 1	Неисправен датчик температуры компрессора второго каскада	Авария ХМ: неисправен датчик t° компрессора 2	1
0 1 0 0	Аварийно низкое давление хладагента в системе компрессора второго каскада (ниже 0.5 атм.)	Авария ХМ: низкое давление хладагента 2	2
0 1 0 1	Перегрев конденсатора первого каскада	Авария ХМ: перегрев конденсатора	3
0 1 1 0	Перегрев компрессора второго каскада	Авария ХМ: перегрев компрессора	3
0 1 1 1	Помехи в канале связи между устройством и блоком регулирования	Авария ХМ: помехи в канале связи	4
1 0 0 0	Отсутствует программа, управляющая холодильной машиной	Авария ХМ: скрипт не обнаружен	1
1 0 0 1	Внутренняя ошибка программы, управляющей холодильной машиной	Авария ХМ: внутренняя ошибка скрипта	1
1 0 1 0	Неизвестный код ошибки программы, управляющей холодильной машиной	Авария ХМ: неизвестный код ошибки	1
1 0 1 1	Неисправность АЦП	Авария ХМ: неисправность АЦП	1

* Условные обозначения кода аварии:

“0” — короткий звуковой сигнал;

“1” — длинный звуковой сигнал.

2.4.3 По результатам диагностики неисправности холодильной машины определяется схема действия персонала (таблица 2):

- 1 - обратиться в сервисную службу ООО «Термэкс» — неисправность устраняется на предприятии-изготовителе.
- 2 - отключить и прогреть холодильную машину, для этого:
 - на короткое время перевести автоматический выключатель 8 (рисунок 4) в положение «выключено»;
 - отключить управление холодильной машиной в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ «Блок регулирования температуры погружной циркуляционный M11M серии МАСТЕР»;
 - установить температуру регулирования (уставку) 10 °С и дождаться выхода термостата на режим;
 - через 20 минут включить управление холодильной машиной в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ и вернуться к работе.
- 3 - отключить холодильную машину и дождаться ее охлаждения, для этого:
 - отключить термостат;
 - проверить условия окружающей среды и привести температуру воздуха в соответствие с требованиями 1.1.3;
 - после охлаждения холодильной машины и выполнения мероприятий по снижению температуры в помещении вернуться к работе.
- 4 - ошибка возникает в случае внешнего воздействия импульсных помех на канал связи между блоком регулирования и холодильной машиной. Помехи могут возникнуть, если рядом с термостатом находятся мощные пускатели, двигатели и т.п. Для устранения ошибки отодвинуть термостат от источника помех.

2.4.4 Для повторного запуска холодильной машины после наступления аварийной ситуации необходимо отключить питание термостата, для этого перевести автоматический выключатель 8 (рисунок 4) в положение «выключено».

2.5 Замена теплоносителя

2.5.1 Выключить термостат и вынуть вилку сетевого кабеля из электрической розетки.

2.5.2 Надеть сливной шланг из комплекта поставки на кран 9 (рисунок 4) и закрепить его хомутом. Свободный конец шланга опустить в емкость для сбора теплоносителя объемом, превышающим объем термостата.

2.5.3 Открутить винты, фиксирующие положение блока регулирования на крышке термостата, и приподнять блок, вынув выходную трубку из переходного отверстия на дне основной ванны термостата (см.2.2.5).

2.5.4 Соблюдая меры предосторожности открыть сливной кран и дождаться полного слива теплоносителя.

2.5.5 Извлечь блок регулирования температуры и рабочую ванну из ванны термостата. Очистить блок, основную, рабочую и дополнительную ванны от остатков теплоносителя.

2.5.6 Установить рабочую ванну в дополнительную, блок регулирования установить в соответствии с 2.2.5.

2.5.7 Заполнить термостат свежим теплоносителем в соответствии с 2.2.7.

2.5.8 Включить термостат в соответствии с 2.2.8–2.2.10.

2.5.9 В настройках блока регулирования установить тип используемого теплоносителя в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-23 РЭ «Блок регулирования температуры погружной циркуляционный M11M серии МАСТЕР». Это необходимо для использования щадящего режима нагрева теплоносителя в целях продления срока его службы.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1.1 Для исправного функционирования холодильной машины термостатов следует не реже одного раза в месяц удалять пыль из воздушного теплообменника. Для этого:

- при помощи пылесоса тщательно очистить от пыли черную оребренную поверхность воздушного теплообменника 5 (рисунок 1);
- если есть такая возможность, продуть теплообменник при помощи сжатого воздуха.

3.1.2 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3, во всех остальных случаях выхода термостатов из строя следует обращаться на предприятие-изготовитель.

Таблица 3

Неисправность	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Блок регулирования не переключается в рабочий режим	Не светится дисплей блока регулирования, не работает насос	Сработал автоматический предохранитель, неисправность вилки сетевого кабеля	Включить сработавший предохранитель, заменить вилку сетевого кабеля
Нет связи между блоком управления и холодильной машиной	Не работает холодильная машина	Обрыв в соединительном кабеле либо окисление контактов разъемов	Проверить кабель, промыть спиртом разъемные соединения
Перегревание двигателя насоса	Регулярно срабатывает защита от перегрева двигателя насоса	Использование вязкого теплоносителя	Заменить теплоноситель

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование термостатов в упакованном виде производят всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в условиях хранения, соответствующих 3 ГОСТ 15150.

4.1.2 После транспортирования при отрицательных температурах термостаты должны быть выдержаны без упаковки в рабочих условиях в течении 12 часов.

4.2 Хранение

4.2.1 Термостаты до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя в условиях хранения, соответствующих 1 ГОСТ 15150.

4.2.2 Хранение термостатов без упаковки возможно при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С. Содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов для атмосферы типа I в соответствии с ГОСТ 15150.

5 ПОВЕРКА ТЕРМОСТАТОВ

5.1.1 Поверка термостатов осуществляется в соответствии с документом ТКЛШ 0.515.003 МП «Термостаты жидкостные ТЕРМОТЕСТ. Методика поверки с изменением №1», утвержденным ФГУП «ВНИИМС».

6 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

6.1 Форма записи при заказе

6.1.1 В качестве опций термостаты могут быть укомплектованы интерфейсом RS-232 или RS-485.

6.1.2 Запись при заказе:

Термостат жидкостный <наименование термостата>-<интерфейс>,
ТУ 4211-054-44229117-2008.

<наименование термостата> ТЕРМОТЕСТ-05, ТЕРМОТЕСТ-05-1

<интерфейс> 232 — наличие интерфейса RS-232

485 — наличие интерфейса RS-485

Пример записи при заказе:

ТЕРМОТЕСТ-05-1-232 термостат ТЕРМОТЕСТ-05-1 с интерфейсом RS-232.

6.2 Сведения о приемке и поверке

6.2.1 Термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-05____ заводской № _____
прошел приемо-сдаточные испытания на соответствие ТУ 4211-054-44229117-2008, первичную
поверку и допущен к применению.

М.П.

Дата выпуска _____

ОКК _____

клеймо

Поверка выполнена _____

Поверитель _____

6.3 Свидетельство об упаковке

6.3.1 Термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-05____ заводской № _____
упакован в соответствии с требованиями ТУ 4211-054-44229117-2008.

М.П.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

6.4 Гарантийные обязательства

6.4.1 Гарантийный срок, в течение которого предприятие-изготовитель обязуется устранять выявленные неисправности, составляет 12 месяцев с момента ввода термостата в эксплуатацию, но не более 13 месяцев с момента отгрузки потребителю. Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации термостата.

6.5 Сведения о рекламациях

6.5.1 При возврате термостата предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта необходимо заполнить форму запроса на техническое обслуживание, приведенную в Приложении Б. При неисправности термостата в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт рекламации с указанием выявленных неисправностей.

! *Термостат, возвращаемый предприятию-изготовителю для технического обслуживания или ремонта, должен быть чистым. Если обнаружится, что термостат загрязнен, то он будет возвращен потребителю за его счет. Загрязненный термостат не будет ремонтироваться, заменяться или попадать под гарантию до тех пор, пока он не будет очищен потребителем.*

6.5.2 Заполненная форма запроса на техническое обслуживание и, при необходимости, акт рекламации вместе с термостатом высылается в адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Термэкс»



634507, г. Томск, п. Предтеченск, ул. Мелиоративная, д. 10А, стр. 1



8 (800) 250-26-65



termex@termexlab.ru



<https://termexlab.ru/>

7 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Дата	Вид технического обслуживания или ремонта	Должность, фамилия и подпись		Гарантийные обязательства
		выполнившего работу	проверившего работу	

8 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-05_____ заводской № _____

Дата поверки	Орган, выдавший документ	Результаты поверки	Подпись поверителя/ поверительное клеймо

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия
ГОСТ 28084-89	Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ТР ТС 004/2011	Технический регламент таможенного союза. О безопасности низковольтного оборудования
ТР ТС 020/2011	Технический регламент таможенного союза. Электромагнитная совместимость технических средств
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ТУ 4211-054-44229117-2008	Термостаты жидкостные ТЕРМОТЕСТ. Технические условия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ*Запрос на техническое обслуживание*

Адрес заказчика:

.....

.....

.....

.....

Контактное лицо:

Телефон:

E-mail:

Тип прибора или узла:

.....

Заводской номер: Год выпуска:

Краткое описание неисправности:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....