TERMEX

ТЕРМОСТАТ ЖИДКОСТНЫЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ КРИО-ВТ-16 СЕРИИ МАСТЕР

Руководство по эксплуатации ТКЛШ 2.998.068 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВТ-16 серии МАСТЕР (далее по тексту — термостат) и содержит сведения, необходимые для изучения и правильной технической эксплуатации термостата.

К работе с термостатом 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 термостата изменения, не влияющие на его технические характеристики, без коррекции эксплуатационной документации.

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

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТЕРМОСТАТА

1.1 Назначение

1.1.1 Термостат КРИО-ВТ-16 предназначен для поддержания заданной температуры жидкого теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне термостата и в подключенных внешних потребителях. В качестве внешних потребителей к термостату могут быть подключены термостатирующие контуры лабораторных химических реакторов, измерительных приборов и другого оборудования.

1.1.2 Термостат может быть использован в промышленных и научно-исследовательских лабораториях.

1.1.3 При эксплуатации в рабочих условиях термостат устойчив к воздействию климатических факторов для исполнения УХЛ 4.2 ГОСТ 15150 со следующими уточнениями:

- температура окружающего воздуха, °С..... от 10 до 35
- относительная влажность воздуха при 25 °С, %..... до 80

1.1.4 Термостат КРИО-ВТ-16 не является средством измерений.

1.2 Технические характеристики

Заявленные технические характеристики обеспечиваются в рабочей зоне[1] термостата (перемычка установлена в соответствии с 2.2.6).

1.2.1 Диапазон регулирования температуры, °С ..... от минус 30 до 150

1.2.2 Время охлаждения (нагревания) теплоносителя[2] от температуры окружающего воздуха до установленной температуры, ч, не более:

- минус 30 °С.....3.0
- 150 °С.....1.5

1.2.3 Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 1 ч, °С, в пределах..... ±0.1

1.2.4 Неоднородность температурного поля, °С, в пределах..... ±0.1

1.2.5 Объем теплоносителя при 20 °С, л, не более 32

[1] Размеры рабочей зоны термостата ограничиваются размерами открытой части и глубиной внутренней ванны термостата.

[2] Пункт 1.2.2 является информационным.

1.2.6 Рекомендуемый теплоноситель:
- для диапазона температур от 5 °С до 80 °С ..... вода[1]
- для диапазона температур от минус 30 °С до 95 °С ..... жидкость охлаждающая ОЖ-40 (ТОСОЛ А-40) ГОСТ 28084
- для диапазона температур от минус 30 °С до 150 °С ..... ПМС-10 ГОСТ 13032

1.2.7 Мощность охлаждения, Вт:
- при 20 °С 350
- при 0 °С 300
- при минус 20 °С 220
- при минус 30 °С 150

1.2.8 Габаритные размеры термостата, мм, не более ..... 755×450×855

1.2.9 Размеры рабочей зоны, мм ..... 370×250×200

1.2.10 Масса термостата без теплоносителя, кг, не более 68

1.2.11 Время непрерывной работы, ч ..... не ограничено

1.2.12 Средний срок службы[2], лет 7

1.2.13 Средняя наработка на отказ, ч 4000

1.2.14 Питание термостата осуществляется от сети переменного тока, соответствующей требованиям ГОСТ 32144, со следующими уточнениями:
- напряжение, В ..... 230±23
- частота, Гц ..... 50±1

1.2.15 Потребляемая мощность, кВт, не более 3.5

1.2.16 По способу защиты от поражения электрическим током термостат относится к классу I ГОСТ 12.2.007.0.

1.2.17 По требованиям безопасности термостат должен удовлетворять требованиям ТР ТС 004/2011.

1.2.18 По электромагнитной совместимости термостат должен удовлетворять требованиям ТР ТС 020/2011.

1.3 Состав термостата

1.3.1 Комплект поставки термостата соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

	Наименование	Количество
1	Ванна термостата	1
2	Блок регулирования М51.2Х	1
3	Кабель соединительный	1
4	Крышка	1
5	Розетка электрическая	1
6	Шланг сливной	1
7	Руководство по эксплуатации ТКЛШ 2.998.068 РЭ	1
8	Программа и методика аттестации ТКЛШ 2.998.100 ПМА	1

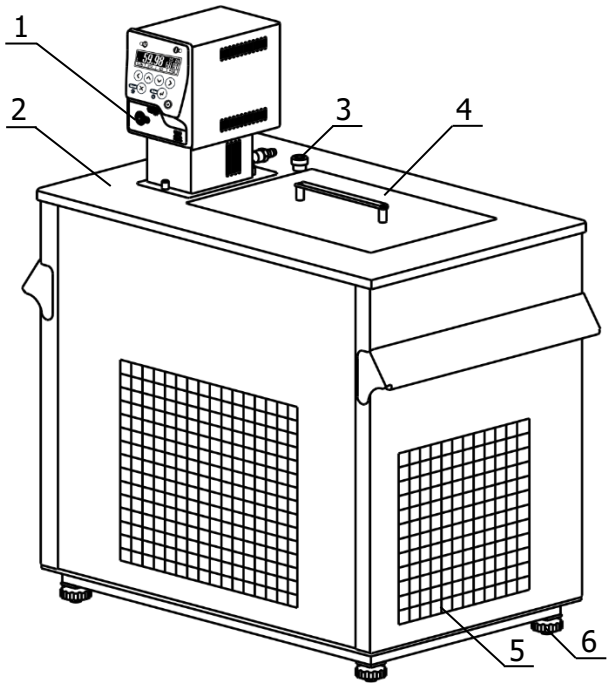
1.3.2 При использовании термостата дополнительно могут потребоваться:
- внешний датчик температуры ВТ-Д, предназначенный для измерения и регулирования температуры теплоносителя во внешнем потребителе;
- электронный термометр ЛТ-300 или LTA-H, предназначенный для контроля температуры теплоносителя.

[1] Рекомендации по применению воды в качестве теплоносителя приведены в 2.3.5.
[2] Средний срок службы рассчитан исходя из 40-часовой рабочей недели.

1.3.3 Для термостата, заполненного теплоносителем ПМС и работающего при высоких температурах, при подключении внешнего потребителя или в качестве шланга-перемычки следует использовать витоновый шланг сечением 10/14. Он не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Внешний вид термостата КРИО-ВТ-16 показан на рисунке 1.



1 - блок регулирования температуры;
2 - ванна термостата;
3 - адаптер для контрольного термометра;
4 - крышка рабочей зоны;
5 - воздушный теплообменник;
6 - регулируемые ножки.

Рисунок 1 — Внешний вид термостата

1.4.2 Работа термостата заключается в поддержании заданной температуры теплоносителя, циркулирующего во внутренней ванне, а также во внешнем потребителе, в случае его подключения.

1.4.3 Циркуляция теплоносителя и поддержание заданной температуры посредством нагрева осуществляется блоком регулирования температуры. Механизм поддержания заданной температуры теплоносителя описан в документе ТКЛШ 3.222.009-51 РЭ «Блоки регулирования температуры погружные циркуляционные М51 серии МАСТЕР».

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

! *Включение холодильной машины происходит не ранее, чем через 3 минуты после включения термостата. Работа холодильной машины блокируется, если температура теплоносителя превысит 75 °С. Эти меры приняты для увеличения ресурса работы холодильной машины.*

1.5 Маркировка

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

- 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, программа и методика аттестации 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 термостата следует принимать во внимание следующие эксплуатационные ограничения:

- термостат нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- параметры питающей сети должны соответствовать 1.2.14;
- температура окружающей среды должна соответствовать 1.1.3;
- не допускается попадание влаги на внутренние электрические элементы термостата.

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

2.1.2 Требуется полное отключение[1] от электропитания в следующих случаях:

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

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

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

2.2 Подготовка к использованию

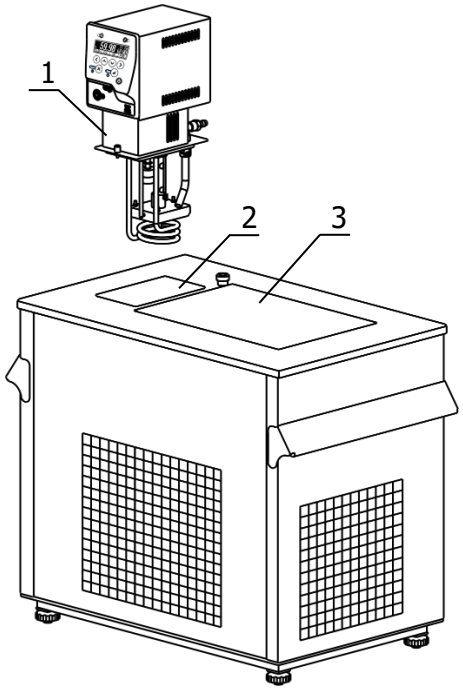


Рисунок 2 — Установка блока регулирования

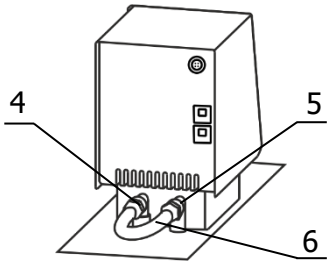


Рисунок 3 — Установка перемычки

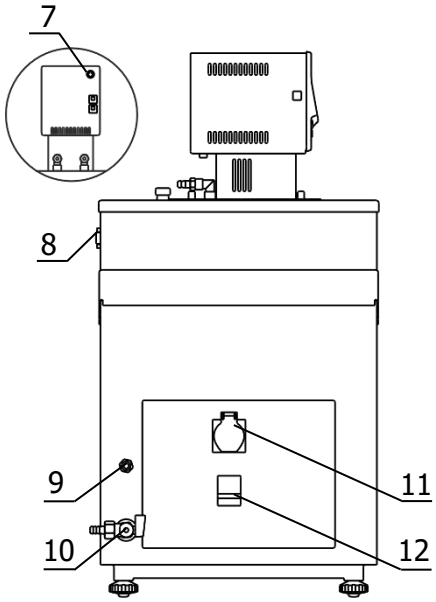


Рисунок 4 — Боковая панель

2.2.1 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.

2.2.2 Установить ванну термостата на горизонтальную поверхность. Добиться горизонтального положения крышки ванны вращением ножек 6 (рисунок 1).

2.2.3 Погрузить блок регулирования температуры 1 в отверстие 2 (рисунок 2) и закрепить его винтовыми фиксаторами на крышке термостата.

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

2.2.4 К переливному штуцеру 9 (рисунок 4) присоединить гибкий шланг, второй конец которого опустить в емкость для сбора излишков теплоносителя объемом 1.5–2 литра.

2.2.5 Заполнить ванну термостата теплоносителем через отверстие над рабочей зоной 3 (рисунок 2) до момента начала слива теплоносителя из переливного штуцера 9. Температурный диапазон применения теплоносителя должен соответствовать значениям, указанным в 0.

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

2.2.6 Соединить входной 4 и выходной 5 штуцеры насоса блока регулирования при помощи шланга-перемычки 6 (рисунок 3) и закрепить хомутами из комплекта поставки блока регулирования.

! *В случае применения ПМС в качестве теплоносителя использование силиконового шланга недопустимо.*

2.2.7 Вставить вилку сетевого кабеля блока регулирования в розетку 11 (рисунок 4). Соединить кабелем из комплекта поставки блок регулирования (разъем 7) и холодильную машину (разъем 8). Сетевой кабель термостата подключить к питающей сети. Для этого в лабораторном помещении должна быть установлена электрическая розетка из комплекта поставки термостата.

2.2.8 Автоматический выключатель 12 (рисунок 4) перевести в положение «включено».

2.2.9 Включить блок регулирования в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-51 РЭ «Блоки регулирования температуры погружные циркуляционные М51 серии МАСТЕР».

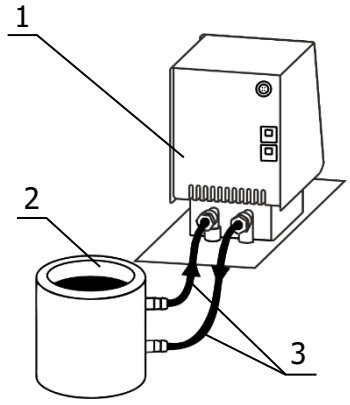


Рисунок 5 — Подключение внешнего потребителя

2.2.10 Для подключения к термостату 1 внешнего потребителя закрытого типа 2 (рисунок 5) использовать соединительные шланги 3. Концы соединительных шлангов надежно закрепить хомутами на штуцерах блока регулирования и внешнего потребителя.

2.2.11 Для заполнения соединительных шлангов и устранения воздушных пробок при первом запуске термостата, необходимо включить блок регулирования в режиме прокачки. При работе циркуляционного насоса уровень теплоносителя во внутренней ванне понизится, что может привести к срабатыванию защиты от недостаточного уровня теплоносителя. Доливать теплоноситель следует до тех пор, пока он не начнет переливаться через штуцер 9 (рисунок 4).

2.2.12 Для уменьшения разницы температур между термостатом и потребителем соединительные шланги необходимо теплоизолировать.

2.2.13 Для обеспечения требуемого температурного режима внешнего потребителя уставку температуры термостата подобрать опытным путем или использовать внешний датчик температуры.

2.2.14 Управление режимами регулирования температуры теплоносителя описано в документе ТКЛШ 3.222.009-51 РЭ «Блоки регулирования температуры погружные циркуляционные М51 серии МАСТЕР».

2.3 Использование термостата

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

2.3.2 При использовании ПМС-10 в качестве теплоносителя рекомендуется прокипятить свежий ПМС перед первым использованием постепенно повышая температуру от 100 до 120 °С для дегидрирования, при этом теплоноситель станет прозрачным.

2.3.3 При длительной работе термостата на температурах, близких к нижней границе диапазона регулирования, происходит конденсация влаги из воздуха, что ухудшает качество теплоносителя. Для продления срока службы теплоносителя необходимо:

- использовать крышку 4 (рисунок 1), ограничивающую доступ воздуха к поверхности теплоносителя;
- периодически[1] нагревать ПМС до температуры 120 °С и выдерживать не менее 30 минут.

2.3.4 При длительной работе термостата на температурах, близких к верхней границе диапазона регулирования, вязкость ПМС постепенно увеличивается. Для продления срока службы теплоносителя необходимо:

- использовать крышку 4 (рисунок 1), ограничивающую доступ воздуха к поверхности теплоносителя;
- не реже одного раза в месяц контролировать вязкость ПМС при 20 °С и, при увеличении ее значения в два раза относительно исходной, необходимо полностью заменить теплоноситель.

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

! *При работе с термостатом следует проявлять осторожность во избежание получения ожогов при контакте с горячими поверхностями и теплоносителем.*

2.3.5 При использовании воды в качестве теплоносителя рекомендуется добавить в любую очищенную воду (дистиллированную, деионизированную и т.п.), кальцинированную соду (карбонат натрия) из расчета 0.1 г на литр для уменьшения коррозийных свойств воды.

! *Не рекомендуется использовать жесткую водопроводную воду из-за возможности образования неудаляемых твердых отложений на внутренних поверхностях термостата. Также не рекомендуется использовать дистиллированную воду в чистом виде. Это может привести к выходу из строя прибора.*

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

2.4 Замена теплоносителя

2.4.1 Выключить термостат и вынуть вилку сетевого кабеля термостата из электрической розетки.

2.4.2 Присоединить сливной шланг из комплекта поставки к крану 10 (рисунок 4) и закрепить его хомутом. Свободный конец шланга опустить в емкость для сбора теплоносителя объемом, превышающим суммарный объем ванны термостата и внешнего потребителя.

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

! *Категорически запрещается сливать теплоноситель, нагретый до температуры выше 90 °С. Это может привести к поломке сливного крана.*

2.4.4 Извлечь блок регулирования температуры из ванны термостата. Очистить блок и внутреннюю ванну от остатков теплоносителя.

2.4.5 Установить блок регулирования в соответствии с 2.2.3.

2.4.6 Заполнить термостат свежим теплоносителем в соответствии с 2.2.5.

2.4.7 Включить термостат в соответствии с 2.2.7–2.2.11.

2.4.8 В настройках блока регулирования установить тип используемого теплоносителя в соответствии с документом ТКЛШ 3.222.009-51 РЭ «Блоки регулирования температуры погружные циркуляционные М51 серии МАСТЕР».

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1.1 Техническое обслуживание термостатов сводится к соблюдению правил эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, и профилактическим осмотрам.

3.1.2 Профилактические осмотры проводятся в порядке и с периодичностью, установленными в организации, эксплуатирующей термостаты. В рамках осмотров необходимо:

- контролировать целостность шланга в области его крепления на штуцерах блока регулирования[1];
- при помощи пылесоса тщательно очистить от пыли черную оребренную поверхность теплообменника 5 (рисунок 1);
- при возможности продуть теплообменник сжатым воздухом;
- контролировать параметры используемых теплоносителей (2.3) и своевременно производить замену (2.4).

3.1.3 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2, во всех остальных случаях выхода термостата из строя следует обращаться на предприятие-изготовитель.

Таблица 2

Неисправность	Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Блок регулирования не переключается в рабочий режим	Не светится дисплей блока регулирования	Сработал автоматический предохранитель, неисправность вилки сетевого кабеля термостата	Включить сработавший предохранитель, заменить вилку сетевого кабеля термостата
Нет связи между блоком регулирования 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 перегревания двигателя насоса	Использование вязкого теплоносителя	Заменить теплоноситель

[1] При регулярной эксплуатации термостата осуществлять контроль не реже одного раза в месяц.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование термостата в упакованном виде производят всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в условиях хранения, соответствующих 4 ГОСТ 15150.

4.1.2 После транспортирования при отрицательных температурах термостат должен быть выдержан без упаковки в рабочих условиях в течение 8 часов.

4.2 Хранение

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

4.2.2 Хранение термостата без упаковки возможно при температуре окружающего воздуха от 10 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 коррозийно-активных агентов для атмосферы типа I в соответствии с ГОСТ 15150.

5 АТТЕСТАЦИЯ ТЕРМОСТАТА

5.1.1 Аттестация термостата осуществляется в соответствии с документом ТКЛШ 2.998.100 ПМА «Термостаты жидкостные серии МАСТЕР. Программа и методика аттестации», утвержденным ООО «Термэкс».

5.1.2 Предприятие-изготовитель проводит первичную аттестацию термостата в соответствии с ГОСТ Р 8.568. Значения метрологических характеристик, определенные при первичной аттестации термостата, сохраняются при соблюдении условий транспортирования, подготовки к работе и использования термостата в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

6 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

6.1 Форма записи при заказе

6.1.1 В качестве опций термостат может быть укомплектован следующими элементами:
- интерфейсом RS-232 или RS-485;
- внешним датчиком температуры.

6.1.2 Запись при заказе:

Термостат жидкостный КРИО-ВТ-16-<интерфейс><внешний датчик>,
ТУ 26.51.53-035-44229117-2019

<интерфейс> —	232 — наличие интерфейса RS-232
	485 — наличие интерфейса RS-485
<внешний датчик> —	В — наличие внешнего датчика

6.1.3 Примеры записи при заказе:

КРИО-ВТ-16-232В — термостат КРИО-ВТ-16 интерфейсом RS-232 и внешним датчиком;

КРИО-ВТ-16-485 — термостат КРИО-ВТ-16 с интерфейсом RS-485.

6.2 Сведения о приемке и аттестации

6.2.1 Термостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВТ-16 серии МАСТЕР заводской № _____ прошел приемо-сдаточные испытания на соответствие ТУ 26.51.53-035-44229117-2019, первичную аттестацию и допущен к применению.

Дата выпуска _____

м.п.

ОКК _____

Дата аттестации _____

м.п.

Отв. за аттестацию _____

6.3 Свидетельство об упаковке

6.3.1 Термостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВТ-16 серии МАСТЕР заводской № _____ упакован в соответствии с требованиями ТУ 26.51.53-035-44229117-2019.

Дата упаковки _____

м.п.

Упаковку произвел _____

6.4 Гарантийные обязательства

6.4.1 Гарантийный срок[1], в течение которого предприятие-изготовитель обязуется устранять выявленные неисправности, составляет 24 месяца с момента ввода термостата в эксплуатацию, но не более 25 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/

[1] Гарантийный срок рассчитан исходя из 40-часовой рабочей недели.

7 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

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

8 СВЕДЕНИЯ ОБ АТТЕСТАЦИИ

Термостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВТ-16 серии МАСТЕР, заводской № _____

Сведения об аттестате	Наименование аттестующего органа	Полученные значения нестабильности и неоднородности	Дата следующей периодической аттестации

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 28084-89	Жидкости охлаждающие низкозамерзающие. Общие технические условия
ГОСТ 13032-77	Жидкости полиметилсилоксановые. Технические условия
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 32144-2013	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
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
ГОСТ Р 8.568-2017	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
ТУ 26.51.53-035-44229117-2019	Термостаты жидкостные серии МАСТЕР. 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: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....