



ТЕРМОСТАТ ЖИДКОСТНЫЙ «ВИС-Т-11»

*Руководство по эксплуатации
ТКЛШ 2.998.007-02 РЭ*

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

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	6
3	Текущий ремонт	8
4	Транспортирование и хранение.....	8
4.1	Транспортирование	8
4.2	Хранение.....	8
5	Аттестация термостата.....	8
6	Прочие сведения	9
6.1	Форма записи при заказе.....	9
6.2	Сведения о приемке и аттестации	9
6.3	Свидетельство об упаковке.....	9
6.4	Гарантийные обязательства	9
6.5	Сведения о рекламациях	10
7	Сведения о техническом обслуживании термостата	11
8	Сведения об аттестации.....	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Перечень ссылочных нормативных документов.....	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Запрос на техническое обслуживание	14

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостат жидкостный «ВИС-Т-11» (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 их технические характеристики, без коррекции эксплуатационной документации.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ТЕРМОСТАТА

1.1 Назначение

1.1.1 Термостат «ВИС-Т-11» предназначен для поддержания заданной температуры при проведении метрологических работ с использованием эталонных вискозиметров.

1.1.2 Термостат может быть использован в метрологических 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 плюс 10 до плюс 35
- относительная влажность воздуха, при плюс 25 °С, % до 80

1.1.4 Термостат «ВИС-Т-11» не является средством измерения.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Диапазон регулирования температуры*, °С от плюс 20 до плюс 100

1.2.2 Время нагревания теплоносителя от температуры окружающего воздуха до установленной температуры плюс 100 °С, ч, не более:2.5

1.2.3 Нестабильность поддержания установленной температуры в течение 1 ч, °С, в пределах.....±0.01

1.2.4 Неоднородность температурного поля в рабочем объеме** ванны термостата, °С на каждые 100 мм высоты, в пределах.....±0.01

1.2.5 Объем теплоносителя при плюс 20 °С, л, не более:27

1.2.6 Рекомендуемый теплоноситель:

- для диапазона температур от плюс 20 до плюс 60 °С вода дистиллированная
- для диапазона температур от плюс 20 до плюс 100 °С ПМС-20 ГОСТ 13032

1.2.7 Количество мест для установки вискозиметров, шт.2

1.2.8 Габаритные размеры термостата, мм, не более: 330×280×870

1.2.9 Размеры внутренней ванны, мм: 105×190×550

1.2.10 Размеры рабочего объема, мм: 80×150×530

1.2.11 Размеры смотрового окна, мм..... 100×480

1.2.12 Масса термостата без теплоносителя, кг, не более:24

1.2.13 Время непрерывной работы в лабораторных условиях, ч, не менее8

1.2.14 Средний срок службы, лет, не менее7

1.2.15 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 4000

1.2.16 Гарантийный срок службы, мес.24

1.2.17 Питание термостата осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22) В частотой (50±1) Гц.

- 1.2.18 Потребляемая мощность, кВт, не более.....2.5
- 1.2.19 По требованиям безопасности термостаты удовлетворяют требованиям ГОСТ 12.2.007.0.
- 1.2.20 По способу защиты от поражения электрическим током термостаты относятся к классу I.

Примечания:

* — при установке температуры регулирования ниже или незначительно выше температуры окружающей среды необходимо подключить встроенный теплообменник термостата к водопроводу или проточному охладителю;

** — рабочий объём — это часть внутренней ванны термостата, в которой горизонтальный градиент температуры не превышает ± 0.01 °С, именно в ней и должны располагаться вискозиметры. Границы рабочего объема отстоят на 30 мм от стекол и на 20 мм от других вертикальных поверхностей ванны.

1.3 Состав термостата

Комплект поставки термостатов соответствует перечню, указанному в таблице 1.

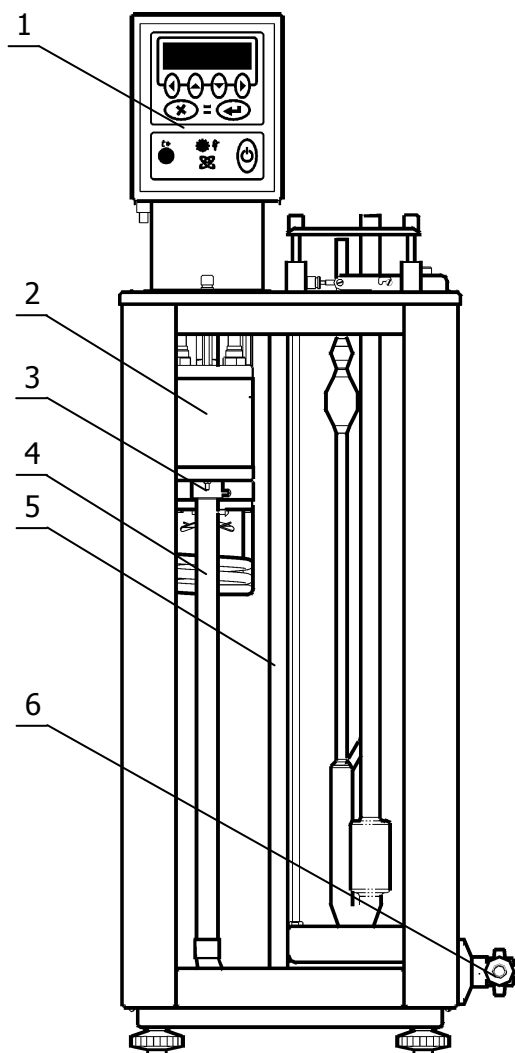
Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
1 Корпус термостата	ТКЛШ 4.106.007-02	1
2 Блок регулирования температуры «М11»	ТКЛШ 3.222.009-11	1
3 Держатель для вискозиметров*	ТКЛШ 6.152.013	2
4 Сливной шланг	Покупное изделие	1
5 Руководство по эксплуатации	ТКЛШ 2.998.007-02 РЭ	1
6 Программа и методика аттестации	ТКЛШ 2.998.007-02 ПМА	1

Примечание: * — держатели для вискозиметров установлены на корпусе термостата.

1.4 Устройство и принцип работы

1.4.1 Устройство термостата «ВИС-Т-11» показано на рисунке 1.



- 1 - блок регулирования температуры «М11»;
- 2 - резервуар блока регулирования, в котором находятся нагреватель и датчик температуры;
- 3 - выходной патрубок насоса;
- 4 - выходная труба;
- 5 - разделительная перегородка;
- 6 - сливной кран;
- 7 - корзина для вискозиметров.

Рисунок 1 — Устройство термостата «ВИС-Т-11»

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

1.4.3 Циркуляция теплоносителя и поддержание заданной температуры посредством нагрева осуществляется блоком регулирования температуры 1 (рисунок 1). Механизм поддержания заданной температуры теплоносителя описан в документе «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11».

1.4.4 Охлаждение теплоносителя происходит посредством теплообмена с окружающей средой или с охлаждающей жидкостью, пропускаемой через теплообменник в ванне термостата.

1.4.5 Принцип работы термостата: циркуляционный насос блока регулирования температуры 1 (рисунок 1) нагнетает теплоноситель в резервуар 2 с нагревателем и датчиком температуры. В резервуаре температура теплоносителя регулируется и далее, через выходную трубку 4 теплоноситель поступает в рабочую зону ванны, а из нее, переливом через проём в верхней части разделительной перегородки 5 возвращается в насос.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировочная наклейка, расположенная на задней панели корпуса термостата, содержит:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование термостата;
- вид климатического исполнения;
- данные о номинальных значениях напряжения, частоты питания и потребляемой мощности;
- номер термостата по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления.

1.5.2 На транспортную тару наносятся основные и дополнительные информационные надписи и манипуляционные знаки «ВЕРХ», «НЕ БРОСАТЬ» 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.

1.6.2 В упаковочном листе указываются следующие сведения:

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

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При использовании термостата следует принимать во внимание следующие эксплуатационные ограничения:

- термостат нельзя устанавливать во взрывоопасных помещениях;
- температура окружающей среды должна соответствовать 1.1.3;
- не допускается попадание влаги на внутренние электрические элементы термостата;

Требуется полное отключение от электропитания в следующих случаях:

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

! Полное отключение означает: вилка сетевого шнура блока регулирования вынута из электрической розетки

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Выбрать место установки термостата вдали от источников тепла и со свободным доступом воздуха для вентиляции блока регулирования в процессе работы.

2.2.2 Установить корпус термостата на горизонтальную поверхность.

2.2.3 Выровнять выходную трубу 4 по вертикали, блок регулирования выходным патрубком одеть на выходную трубку и сдвинуть до упора, зафиксировать блок на крышке термостата винтами.

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

2.2.4 Заполнить ванну термостата теплоносителем через отверстие над рабочей зоной. Температурный диапазон применения теплоносителя должен соответствовать значениям, указанным в 1.2.6. Уровень теплоносителя в ванне должен быть выше проёма в верхней части разделительной перегородки на 10–20 мм.

При включении блока регулирования (см. документ «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11») заработает циркуляционный насос и можно увидеть каким образом происходит циркуляция жидкости в термостате. При заполнении термостата теплоносителем не допускать попадания брызг на лицевую панель блока регулирования.

2.2.5 Для работы термостата при температурах теплоносителя, близких к окружающей температуре, может потребоваться дополнительное охлаждение с помощью встроенного теплообменника. В этом случае необходимо подключить термостат к источнику подачи холодной воды и сливу при помощи шлангов, присоединенных к штуцерам теплообменника. Поток охлаждающей жидкости должен быть равномерным и, по возможности, небольшим. Дополнительное охлаждение не требуется, если температура теплоносителя выше температуры окружающей среды более чем на 25 °С.

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

2.2.7 Управление режимами регулирования температуры теплоносителя описано в документе «ТКЛШ 3.222.009-11 РЭ. Блок регулирования температуры погружной циркуляционный «М11».

2.2.8 На температурах выше 60 °С термостат чувствителен к резким колебаниям температуры окружающей среды, поэтому следует исключить сквозняки в помещении. Вискозиметры следует располагать по возможности ближе к центру внутренней ванны, поскольку там меньше температурные колебания, обусловленные влиянием окружающей среды. Для стабилизации температуры теплоносителя в рабочем объеме термостата после установления показаний на табло блока регулирования требуется не менее 25 минут.

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2, во всех остальных случаях выхода термостатов 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, не работает насос	Сработал автоматический предохранитель, обрыв в кабеле питания, неисправность вилки электрошнура	Включить сработавший предохранитель, отремонтировать сетевой кабель, заменить вилку электрошнура
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.

4.2 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 плюс 10 °С до плюс 40 °С и относительной влажности 80 % при температуре 25 °С.

5 АТТЕСТАЦИЯ ТЕРМОСТАТА

Аттестация термостата осуществляется в соответствии с документом ТКЛШ 2.998.007-02 ПМА «Термостат жидкостный «ВИС-Т-11». Программа и методика аттестации», утвержденным ООО «Термэкс».

6 ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ

6.1 Форма записи при заказе

6.1.1 В качестве опций термостаты могут быть укомплектованы следующими элементами:

- интерфейсом RS-232 или RS-485;
- внешним датчиком температуры.

6.1.2 Запись при заказе:

Термостат жидкостный <наименование термостата>-<интерфейс><внешний датчик>, ТУ 4215-030-44229117-04.

< наименование термостата > — «ВИС-Т-11»

< интерфейс > — 232 — наличие интерфейса RS-232

485 — наличие интерфейса RS-485

< внешний датчик > — В — наличие внешнего датчика

6.1.3 Примеры записи при заказе:

ВИС-Т-11-232 В — термостат ВИС-Т-11 с интерфейсом RS-232 и внешним датчиком

ВИС-Т-11-485 — термостат ВИС-Т-11 с интерфейсом RS-485

6.2 Сведения о приемке и аттестации

Термостат жидкостный «ВИС-Т-11» заводской № _____ прошел приемосдаточные испытания и первичную аттестацию на соответствие ТУ 4215-010-44229117-04 и допущен к применению:

М.п.

Дата выпуска _____

ОТК _____

М.п.

Дата аттестации _____

Отв. за аттестацию _____

6.3 Свидетельство об упаковке

Термостат жидкостный «ВИС-Т-11» заводской № _____ упакован согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4215-010-44229117-04:

М.п.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

6.4 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок, в течение которого предприятие-изготовитель обязуется устранять выявленные неисправности, составляет 24 месяца от даты ввода термостатов в эксплуатацию, но не более 25 месяцев от даты отправки потребителю. Гарантийные права потребителя при-

знаются в течение указанного срока, если он выполняет все требования по транспортировке, хранению и эксплуатации термостатов.

6.5 Сведения о рекламациях

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.*

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

ООО «Термэкс»
634021, г. Томск, пр-т Академический 4 ст. 3.
Тел. (3822) 49-21-52; 49-26-31; 49-28-91
Факс: (3822) 49-21-52.

E-mail: termex@termexlab.ru

7 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ТЕРМОСТАТА

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

8 СВЕДЕНИЯ ОБ АТТЕСТАЦИИ

Термостат жидкостный «ВИС-Т-11» заводской № _____

Дата аттестации	Наименование аттестующего органа	Заключение об аттестации	Подпись лица, ответственного за аттестацию

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 33-2000	Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости.
ГОСТ 12.007.2.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 14192-84	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-96	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ТУ 4215-010-44229117-04	Термостаты жидкостные «ВИС-Т». Технические условия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Запрос на техническое обслуживание

Адрес заказчика:

.....

.....

.....

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

E-mail:

Тип прибора или узла:

.....

Серийный номер: Год выпуска:

Краткое описание неисправности:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....