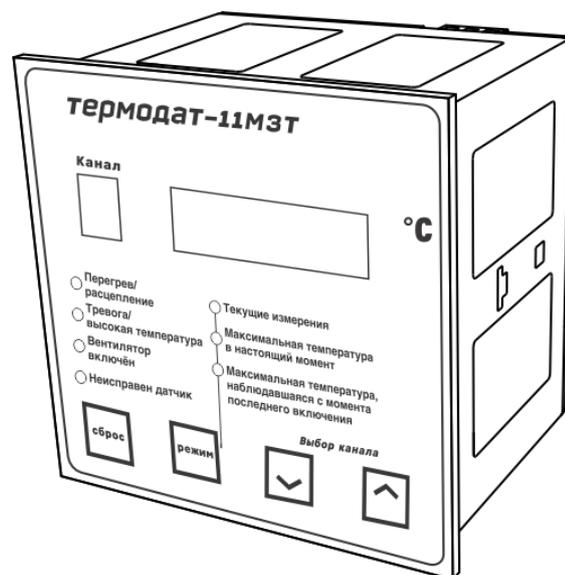


ЗАКАЗАТЬ



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
КТШЛ 2.320.202 РП

# ТЕРМОДАТ-11

МОДЕЛИ  
11МЗТ1/485/(4М)  
11МЗТ1/485/(4М)/PMPC  
11МЗТ1/485/(4М)/PMPC/ENG

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА.....	4
2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ .....	6
3 КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	6
4 КОНТРОЛЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР.....	7
5 УПРАВЛЕНИЕ ВЕТИЛЯТОРАМИ ОХЛАЖДЕНИЯ.....	7
6 БЛОКИРОВАНИЕ РЕЛЕ «ТРЕВОГА».....	8
7 КОНТРОЛЬ АНОМАЛЬНО БЫСТРОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ .....	8
8 ОГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА К ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ .....	9
9 НАСТРОЙКА ПРИБОРА.....	9
10 МОНТАЖ ПРИБОРА. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
11 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ .....	13
12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	14
13 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	14
14 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	14

## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор Термодат-11МЗТ1.

Прибор Термодат–11МЗТ1 предназначен для контроля температурного режима сухого трансформатора. При опасном повышении температуры трансформатора прибор включит реле, отвечающие за предупредительную сигнализацию и вентиляторы охлаждения.

Прибор Термодат-11МЗТ1 имеет четыре канала для измерения температуры и четыре выходных реле.

Датчики температуры первых трех каналов контролируют температуру каждой фазы трансформатора, четвертый - ярма трансформатора.

Прибор выполняет следующие функции:

- при превышении 145°C по любому из датчиков загорится точечный индикатор на передней панели **«Тревога/высокая температура»** и сработает реле **«предупреждение»** (выход 1).

- при превышении 155°C по любому из датчиков загорится точечный индикатор на передней панели **«Перегрев/расцепление»** и сработает реле **«Перегрев»** (выход 2).

- при превышении 130°C по любому из датчиков загорится точечный индикатор **«Вентилятор включен»** и включится реле **«Охлаждение»** (выход 4). При понижении температуры до 110°C реле выключится.

- Точечный индикатор **«Неисправен датчик»** (выход 3) загорится при неисправности любого из датчиков температуры на любом канале в случае обрыва или короткого замыкания датчика, а также при аномально быстром увеличении температуры (20°C/сек. или больше), что также может свидетельствовать о неисправности датчика температуры.

- Кнопка **«сброс»** служит для выключения сигнала **«Тревога/высокая температура»**. За 5°C до предельной температуры сигнала **«Перегрев/расцепление»**, т.е. при 150°C сигнализация **«Тревога/высокая температура»** снова включится. Оператор может повторно отключить сигнал тревоги. После этого реле **«Предупреждение»** и индикатор **«Тревога/высокая температура»** в дальнейшем больше не включатся.

# 1 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

Измерительные входы					
Количество	Четыре				
Общие характеристики	Полный диапазон измерения	От минус 200 до плюс 500°C (зависит от типа датчика)			
	Время измерения, не более	0,7 сек			
	Класс точности	0,25			
	Разрешение	1°C или 0,1°C (выбирается пользователем)			
Подключение термометра сопротивления	Типы термометров сопротивления	Pt( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ ), М ( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ ), П( $\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$ ), Cu( $W_{100}=1,4260$ ), Ni ( $\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$ )			
	Сопротивление при 0°C	100 Ом или любое другое в диапазоне 10...150 Ом			
	Компенсация сопротивления проводов	Автоматическая компенсация по трёхпроводной схеме (сопротивление каждого провода не более 20 Ом)			
	Измерительный ток	0,25 мА			
Выходы					
Количество	Четыре				
Реле	Максимальный коммутируемый ток (на активной нагрузке)	10 А, ~230 В			
	Назначение	Аварийная сигнализация			
	Применение	Управление нагрузкой до 10А, включение пускателя, промежуточного реле и др.			
Архив и компьютерный интерфейс					
Архив (опция)	Архивная память	4 Мб			
	Просмотр архива	На компьютере			
Интерфейс	Тип интерфейса	RS485			
	Скорость обмена	9600...115200 бит/сек			
	Особенности	Изолированный			
	Протокол	ModbusASCII, Modbus RTU (автоопределение)			
Сервисные функции					
Контроль обрыва термометра сопротивления и короткого замыкания термометра сопротивления					
Ограничение уровня доступа к параметрам настройки					
Питание			Согласно этикетке на приборе		
Номинальное напряжение питания			≈ 24...230 В	~ 230 В	
Диапазон допустимого напряжения питания переменного (AC) тока			от 75 В до 265 В	от 75 В до 265 В	
Диапазон допустимого напряжения питания постоянного (DC) тока			от 20,4 В до 370 В	от 107 В до 370 В	
Частота переменного (AC) тока			от 47 до 53 Гц		
Потребляемая мощность			Не более 10 ВА		
Общая информация					
Индикаторы	Четырёхразрядный LED индикатор красного цвета и индикатор номера канала (высота символов 14 мм). Четыре одиночных светодиода режима работы. Три одиночных светодиода режима индикации.				
Исполнение, масса и размеры	Масса – не более 1 кг				
	Модель	Лицевая панель (мм)	Габаритные размеры (мм)	Монтажный вырез (мм)	Корпус
	11МЗТ1/485/(4М)	96x96	96x96x95	92x92	пластик
	11МЗТ1/485/(4М)/PMPC 11МЗТ1/485/(4М)/PMPC/ENG	96x96	96x96x95	92x92	металл
Технические условия	ТУ 4218-004-12023213-2013				
Сертификация	Приборы «Термодат» внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации (подробная информация о сертификатах размещена на сайте <a href="http://www.termodat.ru">www.termodat.ru</a> ).				
Метрология	Поверка приборов «Термодат» должна осуществляться в соответствии с действующей методикой поверки (методика поверки размещена на сайте <a href="http://www.termodat.ru">www.termodat.ru</a> ).				
	Межповерочный интервал 5 лет				

Условия эксплуатации	Рабочий диапазон	от минус 45 до плюс 40°C, относительная влажность от 0 до 98%, без конденсации влаги при 35°C
	Предельный рабочий диапазон	от минус 50 до плюс 45°C, относительная влажность от 0 до 98%, без конденсации влаги при 35°C
	Рабочий диапазон с приемкой РМРС	от минус 60 до плюс 60°C, относительная влажность от 0 до 100%, без конденсации влаги при 35°C
	Предельный рабочий диапазон с приемкой РМРС	от минус 70 до плюс 60°C, относительная влажность от 0 до 100%, без конденсации влаги при 35°C
Степень защиты	IP20	
	IP54 – со стороны передней панели после установки в щит	
<b>Модели</b>		
11М3Т1/485/(4М)	4- входа, 4-релейных выхода, интерфейс RS485, (архив 4М)	
11М3Т1/485/(4М)/РМРС	4- входа, 4-релейных выхода, интерфейс RS485, (архив 4М), Свидетельство о типовом одобрении РМРС	
11М3Т1/485/(4М)/РМРС/ENG	4- входа, 4-релейных выхода, интерфейс RS485, (архив 4М), Свидетельство о типовом одобрении РМРС, надписи на английском языке	

\*- наличие функций, указанных в скобках, зависит от модели

## 2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Температура (в °C) отображается на четырехразрядном индикаторе. Номер соответствующего канала измерения выводится на одиночный индикатор «канал». Каналы переключаются автоматически с интервалом три секунды или вручную при помощи кнопок  или . Нажатием на кнопку «режим» выбирается режим работы четырехразрядного индикатора. Выбранный режим отмечается соответствующим индикатором на передней панели прибора рядом с названием режима.



Можно выбрать один из трёх режимов индикации температуры:

<b>Текущие измерения</b>	на индикатор по очереди выводится текущая температура по каждому каналу. Выбирать каналы можно также кнопками  и  . При этом выбранный канал будет зафиксирован на индикаторе
<b>Максимальная температура в настоящий момент</b>	прибор автоматически показывает температуру наиболее горячего в данный момент канала. Индикатор «канал» не горит
<b>Максимальная температура, наблюдавшаяся с момента последнего включения</b>	на индикатор по очереди выводится максимальная температура по каждому каналу, достигнутая с момента включения прибора. Выбирать каналы можно также кнопками  и 

## 3 КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

В случае поломки одного из датчиков температуры, подключенных к прибору, происходит одновременное включение реле и индикатора с одноименным названием «Неисправен датчик», а соответствующие этому каналу сигнализации «Перегрев/расцепление» и «Тревога/высокая температура» блокируются. Автоматически на индикаторе вместо температуры появляется условное обозначение типа неисправности.

Неисправности классифицируются следующим образом:

- - - - обрыв датчика температуры;
- Fcc* короткое замыкание датчика (**F**ault **c**losed **c**ircuit);
- Fcd* аномально быстрое увеличение температуры (**F**ault **c**ircuit **d**iagnostic).

Если при перепрограммировании настройки *Fcd.3* в меню прибора, выключить контроль аномально быстрого увеличения температуры, то прибор не будет сигнализировать о типе неисправности *Fcd*.

#### 4 КОНТРОЛЬ ПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Когда один из датчиков измерит температуру, превышающую на 1°C предельную температуру 145°C, то через 5 секунд включится реле «Предупреждение» и загорится индикатор «Тревога/высокая температура». То же самое происходит при превышении предельной температуры 155 °C, а именно включится реле «Перегрев» и загорится индикатор «Перегрев/расцепление».

145°C значение предельной температуры для сигнализации  
«Тревога/высокая температура»

155°C значение предельной температуры для сигнализации  
«Перегрев/расцепление»

Как только температура на всех каналах опустится на 1°C ниже относительно установленных предельных значений, отвечающие за эти температуры реле выключатся с последующим выключением соответствующих точечных индикаторов.

Значение предельной температуры для сигнализации «Перегрев/расцепление» не может быть меньше, чем значение предельной температуры для сигнализации «Тревога/высокая температура». Поэтому при увеличении значения предельной температуры сигнализации «Тревога/высокая температура», значение предельной температуры сигнализации «Перегрев/расцепление» корректируется автоматически.

#### 5 УПРАВЛЕНИЕ ВЕТИЛЯТОРАМИ ОХЛАЖДЕНИЯ

Когда один из датчиков измерит температуру, превышающую на 1°C температуру для включения вентиляторов охлаждения, включится реле «Охлаждение» и точечный индикатор «Вентилятор включен».

130°C значение предельной температуры для включения вентиляторов охлаждения

Как только температура на всех каналах опускается на 1°C ниже относительно заданной температуры для выключения вентиляторов охлаждения, реле «Охлаждение» и индикатор «Вентилятор включен» выключаются.

110°C значение температуры для выключения вентиляторов охлаждения

Прибор Термодат–11М3Т1 при определённом перепрограммировании настройки *FAн.4*, может управлять периодическим включением/выключением реле, которое управляет вентиляторами. Это режим Тест – контроля вентиляторов. Вентиляторы вводятся в действие на 5 минут каждый раз по истечении заданного промежутка времени, в независимости от показаний датчиков температуры. Эта функция служит для периодической проверки исправности вентиляторов и контрольной аппаратуры при её долгом простое.

## 6 БЛОКИРОВАНИЕ РЕЛЕ «ТРЕВОГА»

Если Вы хотите отключить сигнал **«Тревога/высокая температура»**, нажмите кнопку **сброс**. Произойдёт выключение реле **«Предупреждение»**, а точечный индикатор **«Тревога/высокая температура»**, который до этого непрерывно горел, начнёт мигать. Если температура трансформатора и дальше будет подниматься, то реле **«Предупреждение»** снова включится, но уже при достижении температурного предела на 5 °С ниже температуры **«Перегрев/расцепление»**. Оператор может повторно отключить сигнал. В этом случае реле **«Предупреждение»** и индикатор **«Тревога/высокая температура»** в дальнейшем больше не включатся.

Данная система блокировки автоматически деактивируется, когда температура на всех каналах одновременно опустится ниже температурного предела **«Тревога/высокая температура»**.

## 7 КОНТРОЛЬ АНОМАЛЬНО БЫСТРОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

Термодат–11М3Т1 имеет функцию контроля над динамическим состоянием датчиков температуры. Если, например, один из датчиков повреждается, то это может привести к быстрому увеличению его сопротивления и, соответственно, к быстрому увеличению температуры, которую регистрирует прибор. Такое увеличение не всегда связано с увеличением мощности трансформатора. Поэтому, в данном случае, лучше включить сигнализацию **«неисправен датчик»**. Сигнализации **«Перегрев/расцепление»** и **«Тревога/высокая температура»** в этом случае не включаются.

С другой стороны, быстрое увеличение температуры может быть следствием других неисправностей, а не неисправности датчика температуры.

При включенной функции контроля над скоростью увеличения температуры, реле **«Неисправность датчика»** будет включаться в случае, когда измеряемая температура растёт со скоростью большей, чем заданное максимально допустимое значение скорости роста температуры. Данная скорость устанавливается в диапазоне от 1 до 30°С/сек в параметре настройки *Fcd.Э*. Значение предельной скорости, принятое в приборе Термодат –11М3Т1 по умолчанию 20°С/сек.

В зависимости от значения *Fcd.Э* достигается различная чувствительность прибора, которая может иметь различное применение:

- от 1 до 10°С/сек - высокая чувствительность;
- от 10 до 20°С/сек - средняя чувствительность, которая может указывать на присутствие возможных помех, влияющих на показания датчиков температуры, указывать на проблемы в соединениях датчиков с прибором, а также на дефекты самих датчиков;
- от 20 до 30°С/сек - низкая чувствительность применяется там, где более высокая чувствительность может привести к сбою в функции контроля предельной скорости.

Если какой – либо канал находится в состоянии аномально быстрого увеличения температуры, то срабатывает сигнализация **«Неисправен датчик»**, а соответствующие этому каналу сигнализации **«Перегрев/расцепление»** и **«Тревога/высокая температура»** блокируются. Если Вы хотите отключить сигнализацию **«Неисправен датчик»** по

аномальному росту, нажмите на кнопку «сброс». В этом случае сигнализации «Тревога/высокая температура» и «Перегрев/расцепление» по аномальному каналу будут и далее оставаться заблокированными до выключения прибора из сети.

## 8 ОГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА К ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ

В основном режиме работы, нажмите и удерживайте кнопку «режим» в течение 10 секунд. На индикаторе появится надпись  $Acc5$  (Access - доступ). Выберите один из трех вариантов с помощью кнопок  или  и нажмите кнопку «режим»:

$Acc5 = 0$  Запрещены любые изменения.

$Acc5 = 1$  Разрешено изменение предельных температур.

$Acc5 = 2$  Доступ не ограничен.

## 9 НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Для входа в режим программирования настроек нажмите кнопку «сброс» и непрерывно удерживайте её в течение десяти секунд. На большом индикаторе вместо температуры появятся латинские буквы  $L.SP$ . Это заголовок первой страницы настроек. Следующие нажатия на кнопку «сброс» листают остальные страницы настройки по порядку. Нажатие на кнопку «сброс» в конце списка возвращает в основной рабочий режим. Далее представлен полный список страниц настройки в порядке их следования с указанием назначения каждой страницы.

Заголовок страницы	Назначение страницы
$L.SP$	Задание предельных температур
$L.ALr$	Настройки для сигнализации «Тревога/высокая температура»
$L.ErP$	Настройки для сигнализации «Перегрев/расцепление»
$L.In$	Установка типа датчиков
$L.Fcd$	Установка параметра для контроля аномально быстрого увеличения температуры
$L.FAn$	Установка периода Тест-контроля реле, отвечающего за работу вентиляторов охлаждения
$L.SCA$	Страница настройки шкалы рабочих температур
$L.JnF$	Настройка фильтра для измерения температуры
$L.dAt*$	Настройка даты и времени
$L.Arc*$	Настройка архива
$L.Ar.P*$	Настройка прекращения записи в архив с основным периодом
$L.nEt$	Настройка параметров коммуникации для порта RS485
$L.rEL$	Обозначение рабочих выходов
$L.rSt$	Установка всех настроек «по умолчанию» (заводские настройки)
$L.LnF$	Информация о программе

### \* Настройка для приборов с архивом.

Страницы содержат параметры настройки. Каждая страница объединяет в себе группу параметров, которые имеют общее назначение. Нажмите на кнопку «режим», и на индикаторе вместо заголовка появится название первого параметра. Следующие нажатия на кнопку «режим» последовательно выводят на индикатор названия всех параметров страницы, а в конце списка — возвращают на индикатор заголовок страницы. Для вывода

на индикатор текущего значения выбранного параметра нажмите на кнопку  $\downarrow$  или  $\uparrow$ . При этом индикатор замигает. Значение можно изменить кнопками  $\downarrow$  или  $\uparrow$ .

Для быстрого выхода из режима настройки необходимо одновременно нажать кнопки «сброс» и «режим». На индикатор вновь вернётся температура.

В следующих таблицах представлены списки всех параметров. В квадратных скобках указана заводская настройка – значение параметра по умолчанию.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ		L.S.P
Параметр	Значения	Комментарий
<i>ALr.1</i>	От -10°C до 200°C [145°C]	Задание предельной температуры для сигнализации «Тревога/высокая температура»
<i>ErP.2</i>	От -10°C до 250°C [155°C]	Задание предельной температуры для сигнализации «Перегрев/расцепление»
<i>FnH.4</i>	От 0°C до 200°C [130°C]	Задание предельной температуры включения реле вентиляторов охлаждения
<i>FnL.4</i>	От -10°C до 200°C [110°C]	Задание температуры выключения реле вентиляторов охлаждения
СИГНАЛИЗАЦИЯ «ТРЕВОГА/ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА»		L.A.Lr
Параметр	Значения	Комментарий
<i>E_1</i>	От 5 до 240 секунд [5 секунд]	Цифровой фильтр для срабатывания сигнализации «Тревога/высокая температура»
<i>bLc_1</i>	<i>YES</i> – включить блокировку <i>no</i> – выключить блокировку	Изначальное блокирование сигнализации «Тревога/высокая температура» сразу после включения прибора в сеть
<i>r1.A.L</i>	[0r]	Логика срабатывания реле «Предупреждение» при срабатывании сигнализации на любом канале
	<i>An.02 ... An.04</i>	Логика срабатывания реле «Предупреждение» при срабатывании сигнализации на двух или более каналах
СИГНАЛИЗАЦИЯ «ПЕРЕГРЕВ/РАСЦЕПЛЕНИЕ»		L.E.rP
Параметр	Значения	Комментарий
<i>E_2</i>	От 5 до 240 секунд [5 секунд]	Цифровой фильтр для срабатывания сигнализации «Перегрев/расцепление»
<i>bLc_2</i>	<i>YES</i> – включить блокировку <i>no</i> – выключить блокировку [no]	Изначальное блокирование сигнализации «Перегрев/расцепление» сразу после включения прибора в сеть
<i>r2.A.L</i>	[0r]	Логика срабатывания реле «Перегрев» при срабатывании сигнализации на любом канале
	<i>An.02 ... An.04</i>	Логика срабатывания реле «Перегрев» при срабатывании сигнализации на двух или более каналах

ВХОДЫ (выбор типа датчика)		L. In
Параметр	Значения	Комментарий
InP	[Pt] [Cu] Pt_2 Cu_2 ni _r_	Установка типа используемого датчика: Термометр сопротивления платиновый Pt ( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) Термометр сопротивления медный М ( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) Термометр сопротивления платиновый П ( $\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) Термометр сопротивления медный Cu ( $W_{100}=1,4260$ ) Термометр сопротивления никелевый Ni ( $\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) Измерение сопротивления
r0	От 10 до 150 Ом [100 Ом]	Сопротивление термометрического датчика при 0°C
Chn	1 2 3 4	Установка количества используемых каналов: Используется первый канал Используется 1 и 2 канал Используется 1, 2 и 3 канал Используются все каналы
КОНТРОЛЬ АНОМАЛЬНО БЫСТРОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ		L.Fcd
Параметр	Значения	Комментарий
Fcd.3	От 10 до 100°C/сек. OFF [50°C/сек]	Установка максимально допустимой скорости роста температуры. При превышении срабатывает реле 4. Задаётся в °C/секунду. Значение OFF выключает функцию контроля над быстрым увеличением температуры
УСТАНОВКА ПЕРИОДА ТЕСТ – КОНТРОЛЯ РЕЛЕ, ОТВЕЧАЮЩЕГО ЗА РАБОТУ ВЕНТИЛЯТОРОВ ОХЛАЖДЕНИЯ		L.FAn
Параметр	Значения	Комментарий
FAn.4	От 00 ч. 0 м. до 24 ч. 00 м. [OFF]	Установка промежутка времени, между периодическими включениями реле, отвечающего за работу вентиляторов охлаждения. Значение OFF выключает функцию Тест – контроля
ШКАЛА РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР		L.ScA
Параметр	Значения	Комментарий
tE.Sc	FULL	Полный диапазон для уставки. Совпадает с диапазоном измерения датчика.
	[bnd]	Ограниченный диапазон для уставки
~tE~	От -50 до 350°C [250°C]	Верхняя граница температуры
~tE~	От -50 до 350°C [-50°C]	Нижняя граница температуры
ФИЛЬТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ		L.inF
Параметр	Значения	Комментарий
FI Lt	От 1 до 20 секунд [5 секунд]	Время фильтрации
	OFF	Значение OFF выключает фильтрацию измеренной температуры

ДАТА И ВРЕМЯ (для приборов с архивом)		L.dAT
Параметр	Значения	Комментарий
<i>0-b0</i>	От 0 до 59	Минуты
<i>Hour</i>	От 00 до 23	Часы
<i>dAY</i>	От 01 до 31	День
<i>1-12</i>	От 01 до 12	Месяц
<i>YEAR</i>	От 2020 до 2099	Год
<i>t_5h</i>	[ <i>Hand</i> ]	Переход на летнее/ зимнее время вручную
	<i>Auto</i>	Автоматический переход на летнее/ зимнее время
АРХИВ (для приборов с архивом)		L.Arc
Параметр	Значения	Комментарий
<i>Arc.P</i> Основной период	от 00 мин 01 сек до 99 мин 59 сек [b0 сек]	Основной период записи в архив
	<i>OFF</i> – выключен	Запись в архив с основным периодом не производится
<i>Arc.A</i> Аварийный период	от 00 мин 01 сек до 99 мин 59 сек	Период записи в архив при регистрации аварии по температуре
	[ <i>OFF</i> ] – выключен	Запись в архив с аварийным периодом при регистрации аварии по температуре не производится
ПРЕКРАЩЕНИЕ ЗАПИСИ В АРХИВ С ОСНОВНЫМ ПЕРИОДОМ (для приборов с архивом)		L.Arc.P
Параметр	Значения	Комментарий
<i>Arc.aF</i> Условия для прекращения записи архива с основным периодом	[ <i>none</i> ]	Запись в архив с основным периодом записи происходит постоянно. Условия для прекращения записи не заданы
	<i>S_br</i>	Запись в архив прекратится в конце основного периода записи при возникновении неисправности датчика, который является источником температуры для регулирования
	<i>t_Lo</i>	Запись в архив прекратится при сохранении устойчивого понижения температуры ниже заданной <i>t_Lo</i> (см. следующий параметр) до конца основного периода записи, но не менее 8 секунд, для датчика, который является источником температуры регулирования
	<i>t_Hi</i>	Запись в архив прекратится при сохранении устойчивого повышения температуры выше заданной <i>t_Hi</i> (см. следующий параметр) до конца основного периода записи, но не менее 8 секунд, для датчика, который является источником температуры регулирования
<i>t_Lo</i>	От -273 до 3190°C	Предельная температура при понижении.
<i>t_Hi</i>	От -273 до 3190°C	Предельная температура при повышении.
ИНТЕРФЕЙС RS485		L.nEt
Параметр	Значения	Комментарий
<i>n.Adr</i>	От 1 до 255	Сетевой адрес прибора
<i>n.SPd</i>	[9b]	Скорость обмена информацией по порту: 9600 бит/сек
	144	14400 бит/сек
	192	19200 бит/сек
	288	28800 бит/сек
	576	57600 бит/сек
	1152	115200 бит/сек

РЕЖИМ РАБОТЫ ВЫХОДОВ		LrEL
Параметр	Значения	Комментарий
r1.0u r2.0u r3.0u r4.0u Назначение состояния выходов при наступлении состояния аварии.	[-d-]	При аварии выход выключается, на обмотку реле сразу после включения прибора подаётся напряжение. При наступлении условия аварии – с катушки реле напряжение снимается (-d- – deenergized). При этом нормально разомкнутые контакты размыкаются, нормально замкнутые замыкаются.
	[-E-]	При аварии выход включается на обмотку реле подаётся напряжение (-E- – energized). Таким образом, при аварии нормально разомкнутые контакты замыкаются, нормально замкнутые размыкаются.
ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ ПРИБОРА		LrEt
Параметр	Значения	Комментарий
r5Et	YES – установить з/н	Возврат к заводским настройкам
	no – не устанавливать	

## 10 МОНТАЖ ПРИБОРА. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Прибор предназначен для щитового монтажа. Прибор крепится к щиту с помощью двух крепежных скоб, входящих в комплект поставки. Размеры выреза в щите для монтажа 92x92 мм. Следует обратить внимание на рабочую температуру в шкафу, она не должна превышать +50°C. При подключении прибора к сети рекомендуем установить внешний тумблер для включения прибора.

При эксплуатации прибора должны быть соблюдены "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". Контактные колодки должны быть защищены от случайных прикосновений к ним во время работы. Контакт  на задней стенке прибора должен быть заземлен.

При удлинении датчиков температуры от прибора, необходимо использовать экранированные провода. При этом длина экранированного провода не должна превышать 100 метров, а сечение жил должно быть от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>. Экран следует подключать к шине заземления.

При выявлении неисправности прибора необходимо отключить подачу питания на прибор и связаться со службой технической поддержки для получения дальнейшей инструкции по её устранению.

**ВНИМАНИЕ!** Перед испытаниями изоляции трансформатора повышенным напряжением необходимо отсоединить кабели датчиков от прибора.

## 11 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

Прибор в упаковочной таре должен храниться в закрытых помещениях при температуре от -50 до +50°C и значениях относительной влажности не более 90% при 25°C без конденсации влаги.

Допускается хранение и транспортирование прибора при температуре от  $-70^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  при влажности 98% при  $35^{\circ}\text{C}$  и более низких температурах без конденсации влаги с сохранением заявленных характеристик.

Прибор может транспортироваться всеми видами крытого наземного транспорта без ограничения расстояний и скорости движения.

Прибор не содержит вредных веществ, драгоценных металлов и иных веществ, требующих специальных мер по утилизации.

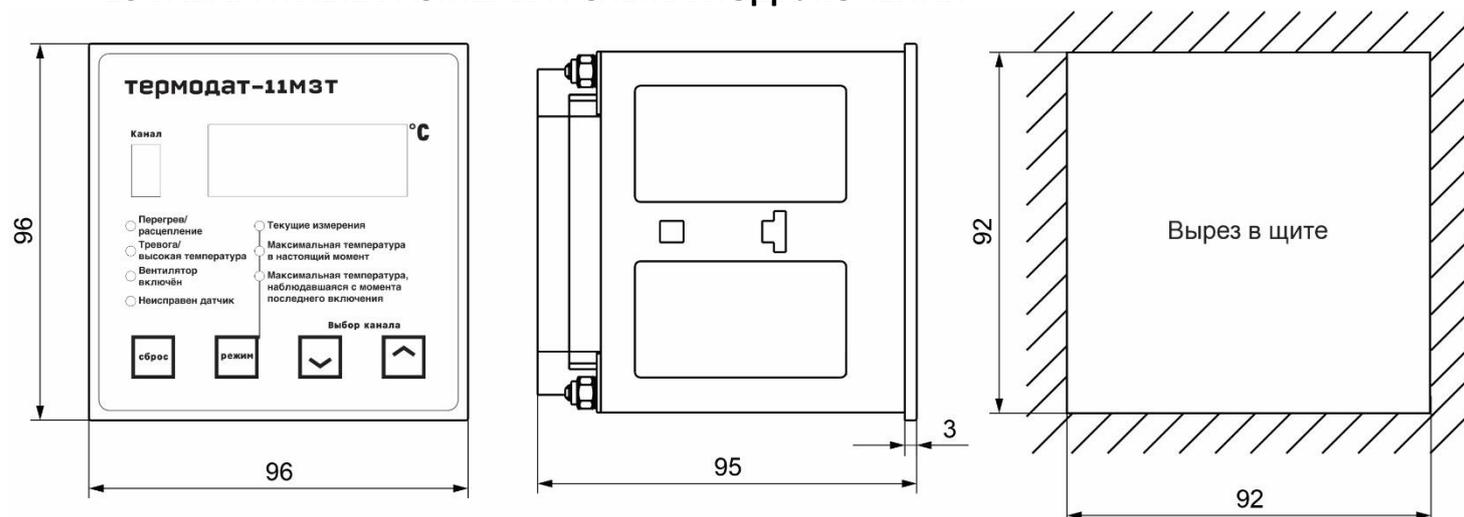
## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности раздела 10.

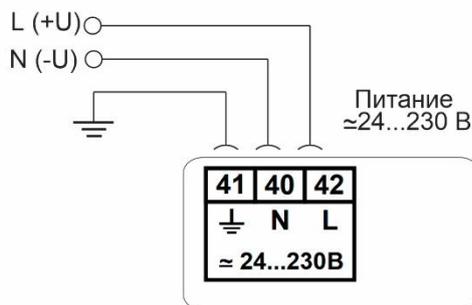
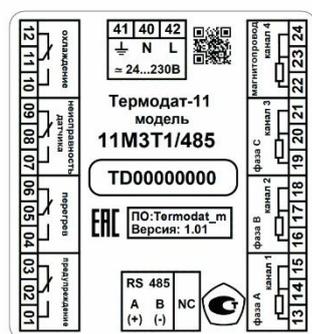
Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления прибора;
- проверка винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммника прибора.

## 13 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Этикетка



## 14 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Приборостроительный завод ТЕРМОДАТ  
 ООО НПП «Системы контроля»  
 Россия, 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, 31А

**ЗАКАЗАТЬ**