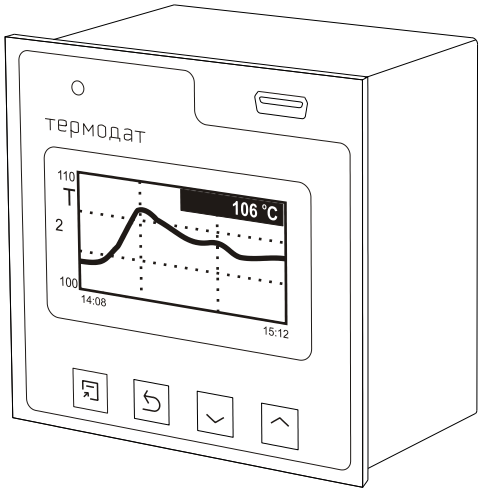
системы контроля



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ТЕРМОДАТ-17М6

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85
Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32
Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: termodat.pro-solution.ru | эл. почта: tad@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Технические характеристики прибора Термодат-17М6

Измерительные универсальные входы				
Общие характеристики	Количество	Четыре		
	Полный диапазон измерения	От -270ºС до 2500ºС (зависит от типа датчика)		
	Время измерения по всем каналам, не более	Для термопар	Для термосопрот.	
		1,2 сек	2,1 сек	
	Класс точности	0,25		
	Разрешение	1ºС или 0,1ºС (выбирается пользователем)		
Подключение термопар	Типы термопар	ТХА (K), ТХК (L), ТЖК (J), ТМКн (T), ТНН (N), ТПП (S), ТПП (R), ТПР (B), ТВР (A-1, A-2, A-3)		
	Компенсация температуры холодного спая	Автоматическая компенсация или ручная установка температуры компенсации в диапазоне от 0 до 100 °С или отключена		
Подключение термометров сопротивления	Типы термосопротивлений	Pt (α=0,00385°C^{-1}), M (α=0,00428°C^{-1}), Ni (α=0,00617°C^{-1}), Cu (W_{100}=1,4260), П (α=0,00391°C^{-1})		
	Сопротивление при 0ºС	100 Ом или любое в диапазоне 10..150 Ом		
	Компенсация сопротивления подводящих проводов	Автоматическая компенсация по трёхпроводной схеме (сопротивление каждого провода - не более 20 Ом)		
	Измерительный ток	0,25 мА		
Подключение других датчиков	Измерение напряжения	От -10 до 80 мВ		
	Измерение тока	От 0 до 40 мА (с внешним шунтом)		
	Измерение сопротивления	От 10 до 300 Ом		
	Пирометры	РК15, РС20		
Выходы				
Количество	Четыре			
Реле	Тип контактов	Переключающиеся		
	Максимальный коммутируемый ток (на активной нагрузке)	7 А, ~220 В для нормально-разомкнутого контакта		
		3 А, ~220 В для нормально-замкнутого контакта		
	Назначение	Аварийная сигнализация		
	Применение	Управление нагрузкой до 7А, включение пускателя, промежуточного реле и др.		
Аварийная сигнализация				
Режимы работы	- Превышение заданной температуры - Снижение температуры ниже заданной			
Функции	- Функция блокировки сигнализации при включении прибора - Функция подавления «дребезга» сигнализации, фильтр до четырёх минут			
Сервисные функции				
Контроль обрыва термопары или термосопротивления и короткого замыкания термосопротивления				
Копирование архива данных на USB-flash носитель («флэшку»)				
Ограничение уровня доступа к параметрам настройки				
Цифровая фильтрация сигнала				
Возможность введения поправки к измеренной температуре				
Архив и компьютерный интерфейс				
Архив	Архивная память	4 ГБ		
	Количество записей	10^9		
	Период записи в архив	От 1 секунды до 12 часов		
	Продолжительность непрерывной записи	При периоде записи		
		1 минута	10 сек	1 сек
		480 лет	80 лет	8 лет
	Просмотр архива	На дисплее прибора в виде графика или на компьютере		

Интерфейс	Тип интерфейса	RS485
	Скорость обмена	9600..115200 бит/сек
	Особенности	Изолированный
	Протокол	Modbus ASCII, Modbus RTU
USB-порт	Применение	Подключение USB-Flash носителя для скачивания архива
	Потребляемый ток	50 mA
	Максимальный объем USB-flash носителя	32 ГБ
	Файловая система USB-flash носителя	FAT32
	Наличие предохранителя	нет

Питание	
Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Допустимое напряжение питания	От ~160 В до ~250 В
Потребляемая мощность	Не более 10 Вт

Общая информация	
Индикаторы	Графический жидкокристаллический экран с разрешением 128x64
Исполнение, масса и размеры	Корпус металлический. Исполнение – для монтажа в щит, монтажный вырез – 92x92 мм, лицевая панель 96x96 мм. Габаритные размеры – 96x96x95 мм. Масса – не более 1 кг
Технические условия	ТУ 4218-004-12023213-2009
Сертификация	Приборы Термодат внесены в Государственный реестр средств измерений №17602-09. Сертификат RU.C.32.001.A. №38820 от 23.03.2010 г.
	Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-045946 на применение во взрывопожароопасных и химически опасных производствах вне взрывоопасных зон
	Сертификат соответствия № РОСС RU.ME48.H02704
	Сертификат об утверждении типа средства измерений в республике Беларусь № 3674
	Сертификат об утверждении типа средства измерений в республике Казахстан № 6410
Метрология	Поверка приборов «Термодат» должна осуществляться в соответствии с «Методикой поверки СК2.320.202 МП». Методику поверки можно скачать на сайте www.termodat.ru
	Межповерочный интервал 2 года
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон от +5 ^{o}C до +40 ^{o}C, влажность до 80%, без конденсации влаги
Гарантия	**3 года**

Введение

Благодарим Вас за выбор регулятора температуры Термодат-17М6.

Термодат-17М6 предназначен для измерения температуры и аварийной сигнализации при превышении или снижении температуры ниже заданной по всем четырем каналам. Каналы независимы друг от друга. Это означает, что на разных каналах могут быть назначены разные типы аварийной сигнализации с разными аварийными уставками. Прибор работает в режиме электронного самописца, измеренная температура выводится в виде графика на жидкокристаллический графический дисплей с подсветкой.

Термодат-17М6 имеет четыре универсальных измерительных входа и четыре выхода. Универсальные входы предназначены для подключения температурных датчиков. Четыре релейных выхода предназначены для подключения устройств аварийной сигнализации.

Прибор снабжен интерфейсом RS485 для связи с компьютером. Протокол связи Modbus ASCII и Modbus RTU. Уставки температуры и другие параметры прибора могут задаваться и редактироваться с компьютера. Для подключения к компьютеру необходим преобразователь интерфейса USB/RS485 типа СК201. К одному устройству СК201 может быть подключено до 128 приборов. Допустимая длина линии RS485 - 1200 метров.

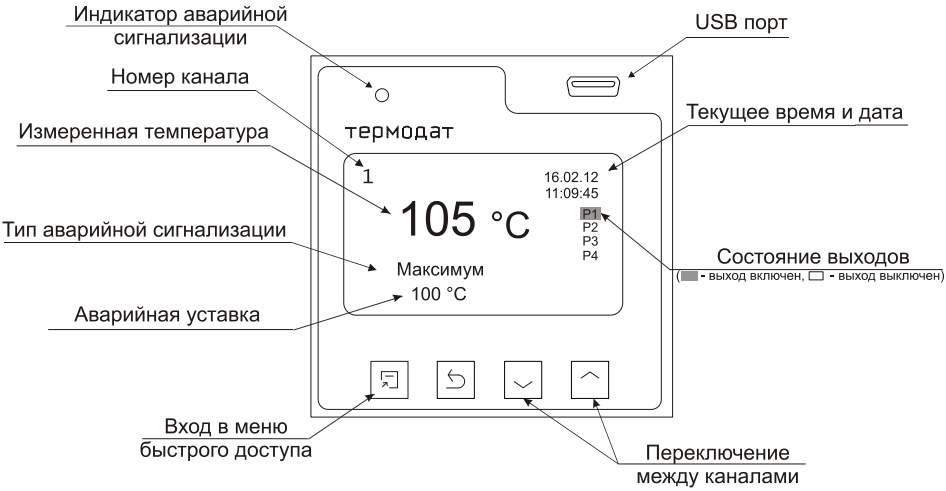
Прибор оборудован архивной памятью для записи графика температуры. Измеренная температура записывается во встроенную Flash память с привязкой к реальному времени и календарю. Период записи от 1 сек до 12 часов. Архив позволяет записать 10^9 точек. Архив может быть просмотрен непосредственно на приборе в виде графика или сохранен на USB-flash носитель для дальнейшей обработки.

Компьютерная программа TermodatNet позволяет организовать автоматический опрос нескольких приборов, наблюдать на экране компьютера графики температур, получать из приборов архивные записи, распечатывать и сохранять данные в различных форматах.

Программный продукт OPC-сервер TermodatOPC дает возможность любой программе, снабженной интерфейсом OPC-клиент, получать данные от приборов «Термодат», имеющих интерфейс RS485 и поддерживающих протокол обмена Modbus-ASCII. В частности, он может использоваться для работы со SCADA системами любых производителей, например, с системами Master SCADA, Intouch, Genesis, TraceMode, iFix и др.

Основной режим работы

Установите Термодат-17М6 и включите его. После короткой процедуры самотестирования прибор готов к работе. Перед вами основной режим работы прибора. В этом режиме прибор отображает подробную информацию по одному каналу в виде текста, краткую информацию по одному каналу, краткую информацию по всем каналам или график измеренной температуры на одном канале.



Индикатор аварийной сигнализации загорается при срабатывании аварийной сигнализации на любом из каналов. Если датчик не подключен или неисправен, вместо значения температуры на экран выводится слово «ОБРЫВ». Если регулирование выключено, то значение уставки не выводится. Если регулирование приостановлено, в строчке «тип шага» выводится слово «пауза».

Правила настройки прибора

Параметры настройки прибора сгруппированы в разделы, а разделы объединены в главы. В верхней строке над главным меню отображается номер главы и раздела в руководстве пользователя.

Простое нажатие на кнопку 🗋 открывает меню быстрого доступа. В меню быстрого доступа можно поменять режим работы прибора.

Долгое нажатие на кнопку 🗋 (около 5 секунд) открывает режим настройки прибора.

Назначение кнопок в режиме настройки

🗋	Вход в режим настройки, перебор параметров
↺	Выход из раздела, главы
∇ или Δ	Выделение пунктов, выбор значений параметров

Выход из режима настройки – одновременное нажатие кнопок 🗋 и ↺.

При входе в большинство пунктов меню, необходимо выбрать номер канала, для которого будут осуществляться дальнейшие настройки. Для этого нажимайте кнопки ∇ и Δ. Выберите значение «все» для того, чтобы настроить все каналы одинаково.

Меню быстрого доступа

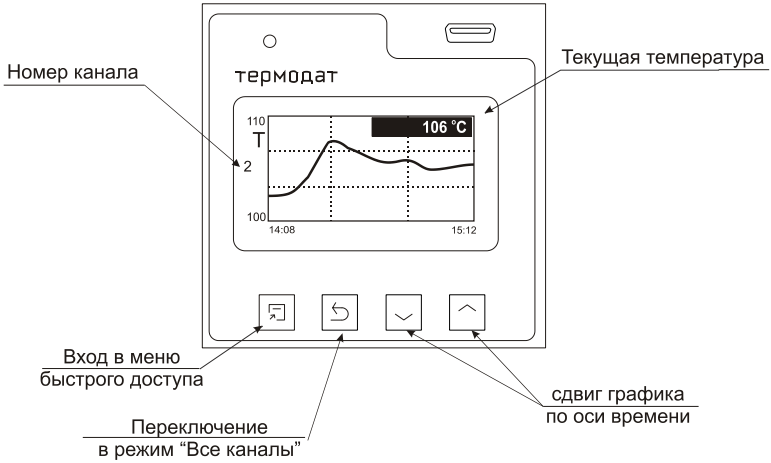
В меню быстрого доступа находятся часто используемые команды для удобства управления прибором. Нажмите кнопку 🗋. Перед вами меню из 1 строчки:

Основной экран

В меню «**Основной экран**» выбирается режим индикации. Доступно 4 режима: «**Один канал**», «**Самописец**», «**Все каналы**», «**Значение крупно**».

Режим «**Один канал**» описан выше, в разделе «**Основной режим работы**».

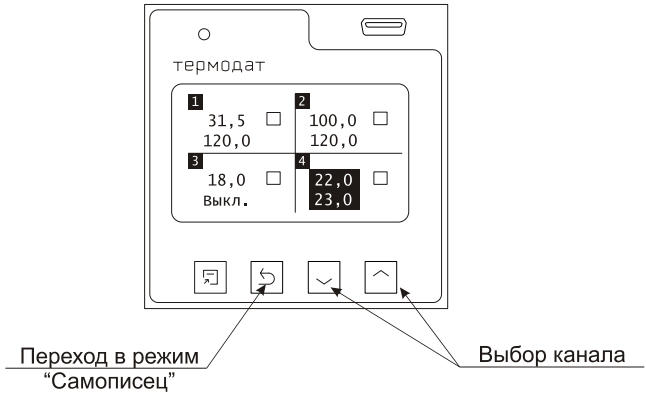
В режиме **«Самописец»** на дисплее отображается график по одному каналу.



Чтобы переключить канал необходимо перейти в режим индикации «**Все каналы**» и выбрать нужный канал кнопками ∇ и Δ . Затем вновь нажать ↺.

В режиме «**Все каналы**» на экране отображаются текущие значения параметров на всех каналах одновременно.

В режиме **«Значение крупно»** измеренное значение отображается более крупными символами, чем в режиме «**Один канал**». Значение аварийной уставки и тип аварийной сигнализации не выводятся.



НАСТРОЙКА ПРИБОРА

Глава 1. Конфигурация

Входы (выбор датчиков)

Глава 1. Раздел 1.

В первом разделе данной главы для каждого канала задается тип используемого датчика. Например, если подключена термопара хромель-копель, выберите «ХК(L)».

В главном меню выберите пункт «Входы» и настройте датчики согласно следующей таблице:

Обозначение датчика	Комментарии	Диапазон измерения
Термопары		
ХА(K)	ТХА (K) хромель / алюмель	-270°C .. 1372°C
ХК(L)	ТХК (L) хромель / копель	-200°C .. 780°C
ПП(S)	ТПП (S) платина-10%родий / платина	-50°C .. 1800°C
ЖК(J)	ТЖК (J) железо / константан	-210°C .. 1210°C
МК(T)	ТМКн (T) медь / константан	-270°C .. 400°C
ПП(R)	ТПП (R) платина-13%родий / платина	-50°C .. 1800°C
ПР(B)	ТПР(B) платина-30%родий / платина-6%родий	400°C .. 1820°C
НН(N)	ТНН (N) нихросил / нисил	-270°C .. 1300°C
ВР-А1	ТВР (А-1) вольфрам-рений / вольфрам-рений	0°C .. 2500°C
ВР-А2	ТВР (А-2) вольфрам-рений / вольфрам-рений	0°C .. 1800°C
ВР-А3	ТВР (А-3) вольфрам-рений / вольфрам-рений	0°C .. 1800°C
Термосопротивления (в строке «R_0» задается сопротивление выбранного датчика при 0ºC)		
Pt	Платиновое Pt (α=0,00385 $°C^{-1}$)	-200°C .. 500°C
Cu	Медное М (α=0,00428 $°C^{-1}$)	-180°C .. 200°C
Pt доп.	Платиновое П (α=0,00391$°C^{-1}$) редко используется	-200°C .. 500°C

Cu доп.	Медное Cu (W_{100}=1,4260) редко используется	-50°C .. 200°C
Ni	Никелевое ni (α=0,00617 $°C^{-1}$)	-60°C .. 180°C
R(Ом)	Измерение сопротивления	10 Ом .. 300 Ом
Масштабируемые датчики		
Линейный	Подключение датчика с токовым выходом или с выходом по напряжению. Линейное масштабирование измеренной величины	0…20мА, 0…40 мА -10…80 мВ
Квадратичный	Подключение датчика с токовым выходом или с выходом по напряжению. Масштабирование измеренной величины с извлечением квадратного корня	0…20мА, 0…40 мА -10…80 мВ
Коренной	Подключение датчика с токовым выходом или с выходом по напряжению. Масштабирование измеренной величины с возведением в квадрат	0…20мА, 0…40 мА -10…80 мВ
Пирометры		
РК-15	Пирометр марки «РК-15»	0°C .. 1500°C
РС-20	Пирометр марки «РС-20»	0°C .. 1950°C

Примечание. Верхний диапазон измерения платиновых термометров сопротивления указан для датчиков с сопротивлением при 0**º**C равным 100 Ом и сопротивлении подводящих проводов по 20 Ом. При меньших сопротивлениях верхний диапазон измерения будет выше.

Глава 3. Аварийная сигнализация

В этой главе рассматривается настройка аварийной сигнализации.

Одновременно можно выбрать два типа аварии: один – по измеренному значению, второй – по обрыву датчика. Аварийная сигнализация сработает при любом из этих событий.

Аварийная сигнализация

Глава 3. Раздел 1.

Параметр	Значение	Комментарии
Тип сигнализации	**Нет**	Авария не используется
	Максимум	Авария регистрируется, если измеренное значение *T* выше аварийной уставки T_{alarm} т.е. $T>T_{alarm}$
	Минимум	Авария регистрируется, если измеренное значение *T* ниже аварийной уставки T_{alarm} т.е. $T<T_{alarm}$
Уставка сигнализации	От **-999,9** до **3000**°C	Значение уставки сигнализации $\boldsymbol{T_{alarm}}$
Δ	От **0,1** до **25,4**°C	Гистерезис переключения аварийного выхода

Дополнительные настройки аварийной сигнализации

Глава 3. Раздел 2.

Параметр	Значение	Комментарии
Блокирована Блокировка аварии по температуре при включении прибора	**Да**	Аварийная сигнализация блокируется, если при включении прибора температура сразу оказывается в аварийной зоне. Сигнализация сработает при повторном попадании в зону аварии
	Нет	
Фильтр	От **1** до **250** сек	Сигнализация включается, если авария сохраняется в течение заданного времени
Обрыв датчика	**Да**	Сигнализация обрыва датчика включена
	Нет	Сигнализация обрыва датчика не используется
Выход	**Включать**	При наступлении аварии выход включается
	Отключать	При наступлении аварии выход отключается

При выборе режима работы аварийного выхода, обратите внимание, что термин «выход включается» для реле обозначает, что на обмотку реле подаётся напряжение (параметр «**Выход**» равен «**включать**»). Таким образом, при аварии нормально разомкнутые контакты замыкаются, нормально замкнутые размыкаются.

При использовании режима выхода «**отключать**» на обмотку реле сразу после включения прибора подаётся напряжение. При наступлении условия аварии – с катушки реле напряжение снимается. При этом нормально разомкнутые контакты размыкаются, нормально замкнутые замыкаются.

Для того, чтобы из-за случайных ошибок измерения, вызванных, например, электромагнитными помехами, не сработала аварийная сигнализация, можно включить задержку и задать гистерезис аварии. Сигнализация включится, если условие аварии выполняется в течение заданного пользователем времени.
Блокировка сигнализации по измеренному значению действует при первом включении прибора, когда температура может сразу оказаться в аварийной зоне.

Глава 4. Измерение

Разрешение t°

Глава 4. Раздел 1.

Параметр	Значение	Комментарии
Разрешение по температуре	**1** °C	Разрешение 1°C
	0,1 °C	Разрешение 0,1°

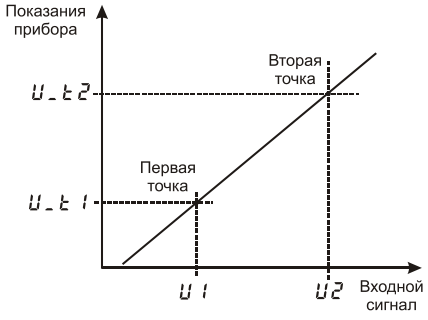
В этом разделе Вы можете выбрать разрешение отображения измеренной температуры и уставки регулирования на дисплее прибора.
Выбор разрешения влияет только на отображение измеренной температуры. Внутреннее разрешение аналого-цифрового преобразования всегда высокое.

Масштабируемый датчик

Глава 4. Раздел 2.

При подключении датчиков с выходом по току или по напряжению прибор может пересчитать значение напряжения на входе в значение измеряемой величины. Пересчёт (масштабирование) производится по линейной, квадратичной или зависимости и с извлечением квадратного корня для входа. Линия задаётся двумя точками.

Датчики с унифицированным токовым выходом 4...20 мА подключаются к входу прибора через шунт 2 Ом.



В параметре «**Индикация**» задается позиция десятичной точки и единицы измерения.

С помощью данной функции прибора можно сконфигурировать прибор как вольтметр, амперметр, расходомер и др.

Компенсация температуры холодного спая термопары

Глава 4. Раздел 3.

Параметр	Значение	Комментарии
Тип	**Ручная**	Ручная компенсация температуры холодного спая
	Авто	Автоматическая установка температуры холодного спая
	Нет	Компенсация отключена
T (Температура холодного спая)	от **-5**°C до **30**°C	Температура холодного спая при ручной установке

При измерении температуры с помощью термопары прибор автоматически учитывает температуру холодного спая.

Компенсацию температуры холодного спая необходимо отключить на время проведения метрологической поверки. При этом температура холодного спая принимается за 0°C.

В некоторых случаях значение температуры холодного спая требуется задавать вручную, например, когда холодные спаи помещены в среду с известной температурой. Это может быть тающий лед (0°C) или колодка холодных спаев, температура которой контролируется. В этом случае следует выбрать режим ручной установки и задать температуру холодного спая.

Цифровой фильтр

Глава 4. Раздел 4.

Параметр	Значение	Комментарии
Фильтрация	**Отключен**	Цифровой фильтр не используется
	1.Сглаживающий	Фильтруются одиночные «выбросы» измеренных значений, возникающие в результате электромагнитных наводок
	2.Усредняющий	Текущим значением измеренной величины берется среднее значение за заданное время (глубина)
Глубина	От **1** до **8**	Время фильтрации

Прибор оснащен цифровым фильтром для уменьшения ошибок измерения, вызванных индустриальными помехами. Фильтр снижает скорость отклика прибора на изменение температуры.

Поправка измерений

Глава 4. Раздел 5.

Параметр	Значение	Комментарии
Коэффициент **a**	От **-99,9**°C до **300**°C	Сдвиг характеристики в градусах
Коэффициент **b**	От **-0.999** до **0.999**	Коэффициент, задающий поправку к наклону градуировочной характеристики

Функция введения поправки к измерениям. Например, по техническим причинам датчик температуры не может быть установлен в заданной точке, а предварительные измерения показали, что в той точке, где датчик установлен, температура отличается на 50°C. Эта функция позволяет вводить поправку вида: $T = Tизм + \mathbf{a} + \mathbf{b} \cdot Tизм$, где T – индицируемое измеренное значение, $Tизм$ – измеренное прибором значение, **a** – сдвиг характеристики в единицах измерения, **b –** коэффициент, задающий поправку к наклону градуировочной характеристики (например, **b** = 0,002 соответствует поправке в 2 градуса на каждые 1000 градусов измеренной температуры).

По умолчанию оба коэффициента равны нулю, это означает, что по умолчанию поправка измеренной величины не производится.

Сопротивление при 0ºC

Глава 4. Раздел 6.

Этот раздел нужен в том случае, если Вы подключили термосопротивление и не знаете его сопротивление при 0ºC. Поместите термосопротивление в среду, температура которой измеряется термометром. Изменяя кнопками ∇ и Δ значение сопротивления, добейтесь правильных показаний температуры совпадающих с термометром.

Глава 8. Дата. Время

Часы и календарь

Глава 8. Раздел 1.

Параметр	Значение	Комментарии
Год	До 2099	Год
Месяц	Январь-Декабрь	Месяц
День	От 1 до 31	День
Часы	От 0 до 23	Часы
Минуты	От 0 до 59	Минуты
Летнее/зимнее время	Да	Автоматический переход на летнее/зимнее время
	Нет	Переход на летнее/зимнее время не осуществляется

Установите дату и время для правильной работы архива.

Глава 9. Архив

Периоды архива

Глава 9. Раздел 1.

Установите периодичность записи в архив. Период записи может быть задан в пределах от 1 секунды до 12 часов. Время непрерывной записи в архив зависит от периода записи и числа используемых каналов. Для 4 каналов это время составит:

При периоде записи 1 сек, время записи – 8 лет
периоде записи 1 мин, время записи – 480 лет

Данные в архиве образуют кольцевой буфер, то есть данные заполняют архив от начала до конца, а после заполнения архива вновь записываются сначала, стирая старые. Таким образом, в приборе все время имеется информация по графику температуры за последний период времени. Аварийный период устанавливает периодичность записи в архив при аварии любого типа.

Как просмотреть архив на дисплее прибора

Вернитесь в основной режим работы прибора. Убедитесь, что выбран режим «график». Кнопками ∇ и Δ двигайте график по оси времени до нужной даты. Обратите внимание, данные из архива можно только просматривать, изменить их невозможно.

Как сохранить архив на USB-flash носитель

Вставьте в USB-порт USB-flash носитель. Выберите раздел «USB-flash», Глава 10, раздел 3. В следующий раз, при использовании USB-flash носителя меню для работы с архивом данных будет появляться автоматически.

Внимание! Не следует подключать к прибору через USB-порт активные устройства (например, компьютер, телефон), чтобы избежать поломки прибора или активного устройства.

Параметр	Комментарии
Скачать часть архива	Скачивается архив с указанной даты по указанную дату
Скачать новый архив	Скачивается архив с даты последнего скачивания
Скачать весь архив	Скачивается вся накопленная информация
Тип файла	Тип архивного файла (*.TDA, *.CSV, *.TXT)

Глава 10. График

График

Глава 10. Раздел 1.

Параметр	Значение	Комментарии
Временное окно	От 5 мин до 240 часов	Ширина окна графика по оси даты и времени
Временной сдвиг	От 5 мин до 240 часов	Временной интервал, на который график сдвигается вправо и влево при нажатии на кнопки ∇ и Δ
Ось Y	Авто, Границы	Настройка границ оси Y: Автоматически или вручную
Вид	Горизонтальный, Вертикальный	Вид графика
	Сетка	Нанесение сетки на график
	Надписи	Нанесение надписей на график

Настройте отображение графика на экране прибора.

Глава 11. Сетевые настройки прибора

Настройка интерфейса

«RS-485/RS-232». Глава 11. Раздел 1.

Параметр	Значения	Комментарии
Адрес	От **1** до **255**	Сетевой адрес прибора
Скорость	От **9600** до **115200**	Скорость обмена информацией по RS485. Задается в бит/сек
Протокол	**Modbus-ASCII**	Протокол обмена Modbus ASCII
	Modbus-RTU	Протокол обмена Modbus RTU
Данные	**8 бит**	Размер байта данных
Четность	**Нет**	Контроль четности
	Нечетная	
	Четная	
Стоповых	**1 бит**	В кадре 1 стоповый бит
	2 бита	В кадре 2 стоповых бита

Глава 15. Возврат к настройкам по умолчанию

Значения по умолчанию

Глава 15. Раздел 1.

Здесь возможно установить значения всех параметров прибора в значения по умолчанию.

Если в первой строке на странице настройки выбрано «***Заводские***», то устанавливаются заводские умолчания (самые распространенные). Если выбрано – «***Мой профиль***», то устанавливаются умолчания, заданные в третьем и четвертом уровне доступа через пункт меню «***Создать мой профиль***» и соответствующее сообщение:

Установка и проверка правильности установки умолчаний производится нажатием экранных кнопок «***Установить***» и «***Проверить***» соответственно.

Ограничение доступа к параметрам настройки

В основном режиме работы, нажмите и удерживайте кнопку ↺ в течение 10 секунд. На индикаторе появится надпись **«Уровень доступа».** Выберите один из трех вариантов с помощью кнопок ∇ или Δ и нажмите ↺:

Уровень доступа = **0** Запрещены любые изменения

Уровень доступа = **1** Открыто меню быстрого доступа.

Уровень доступа = **2** Доступ не ограничен.

Установка и подключение прибора

Монтаж прибора

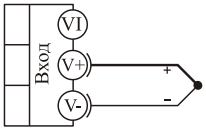
Прибор предназначен для щитового монтажа. Прибор крепится к щиту с помощью двух крепежных скоб, входящих в комплект поставки. Размеры выреза в щите для монтажа 92x92 мм.
Следует обратить внимание на рабочую температуру в шкафу, она не должна превышать 50ºС.
При подключении прибора к сети рекомендуем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

Подключение датчиков температуры

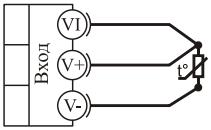
Для обеспечения надежной работы прибора, следует обратить особое внимание на монтаж проводов от датчиков температуры.
1. Провода от датчиков температуры должны иметь хорошую электрическую изоляцию и ни в коем случае не допускать электрических утечек между проводами и на землю и, тем более, попадания фазы на вход прибора.

2. Провода от датчиков должны быть проложены на максимальном удалении от мощных силовых кабелей, во всяком случае, они не должны крепиться к силовым кабелям и не должны быть проложены в одном коробе с силовыми кабелями.

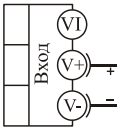
3. Провода от датчиков должны иметь минимально возможную длину.



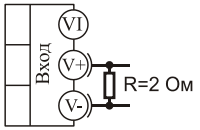
термопара



термометр сопротивления



0...80 мВ потенциальный вход



0...40 mA токовый вход

<u>Подключение термопары.</u> Термопару следует подключать к прибору с помощью удлинительных термопарных проводов. Удлинительные термопарные провода должны быть изготовлены из тех же материалов, что и термопара. Например, одна жила из хромеля, вторая из алюмеля для термопары ХА. Подключать удлинительные провода к термопаре следует с учётом полярности (хромель к хромелю, алюмель к алюмелю для ХА). Подключать термопару или термопарные провода к прибору следует также с учётом полярности. Температура «холодных спаев» в приборе Термодат измеряется на клеммной колодке и автоматически учитывается при вычислении температуры.

Если у Вас возникли сомнения в правильности работы прибора или исправности термопары мы рекомендуем для проверки погрузить термопару в кипящую воду. Показания прибора не должны отличаться от 100 градусов более чем на 1…2 градуса.

Приборы Термодат имеют высокое входное сопротивление, поэтому сопротивление термопарных проводов и их длина не влияют на точность измерения. Однако, чем короче термопарные провода, тем меньше на них электрические наводки.

Во избежание использования неподходящих термопарных проводов или неправильного их подключения рекомендуем использовать термопары с неразъемными проводами нашего производства. Вы можете заказать термопару с любой длиной провода.

<u>Подключение термосопротивления.</u> К прибору может быть подключено платиновое, медное или никелевое термосопротивление. Термосопротивление подключается по трехпроводной схеме. Все три провода должны находиться в одном кабеле. Провода должны быть медные, сечение не менее 0,5 мм^2 (допускается 0,35 мм^2 для коротких линий). Провода должны иметь одинаковую длину и сопротивление. Максимальное сопротивление каждого провода должно быть не более 20 Ом. При соблюдении этих условий сопротивление

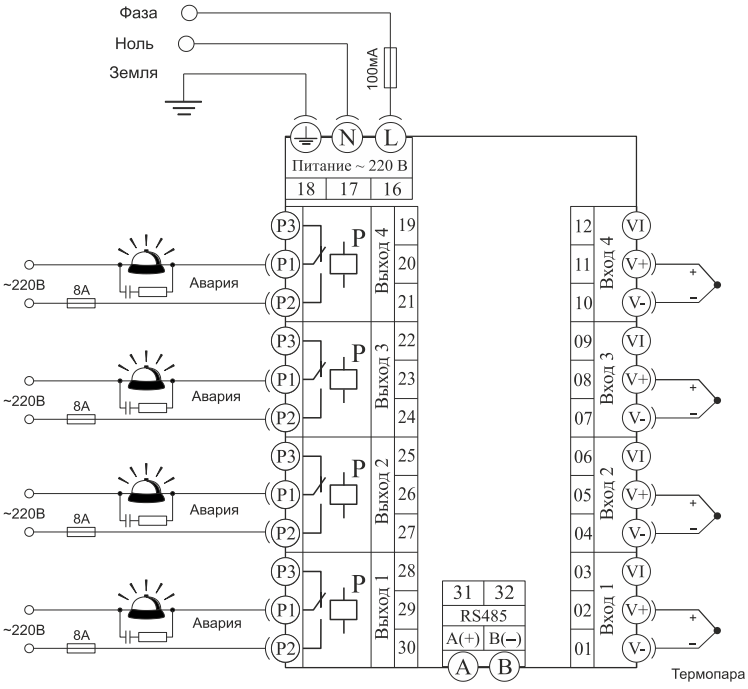
проводов автоматически учитывается и не влияет на точность измерения температуры.

Подключение датчиков с токовым выходом. Для подключения датчиков с токовым выходом 0…20 мА или 4…20 мА необходимо установить шунт 2 Ома. Рекомендуем использовать Шунт Ш2 нашего производства.

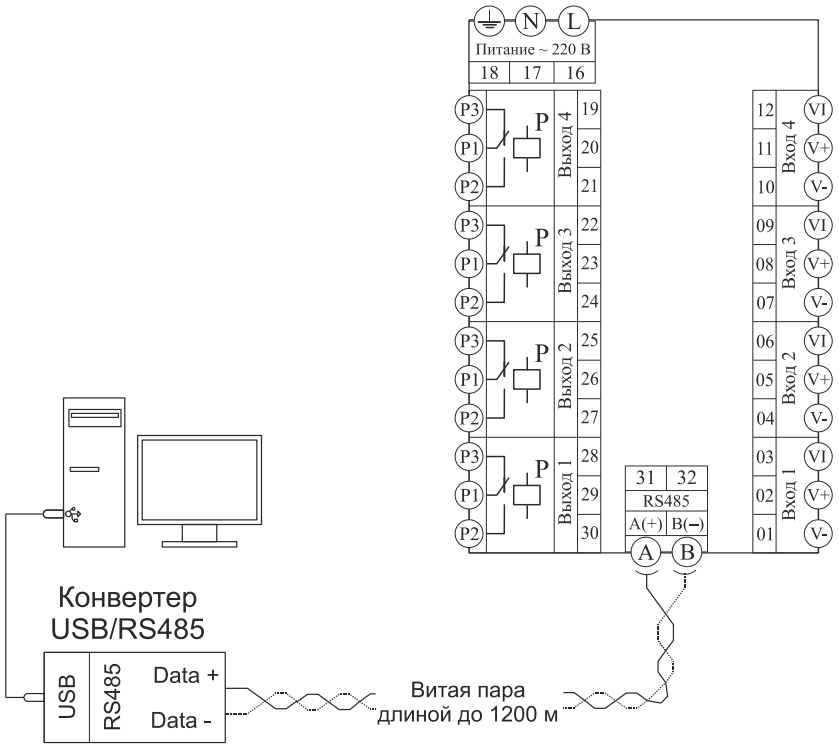
Подключение исполнительных устройств

Реле, установленное в приборе, может коммутировать нагрузку до 7 А при ~ 220 В. Следует помнить, что ресурс работы контактов реле зависит от тока и типа нагрузки. Чем выше индуктивность нагрузки и чем выше ток, тем быстрее изнашиваются контакты реле. Для защиты контактов реле параллельно индуктивной нагрузке следует устанавливать RC-цепочки (типовые значения 0,1 мкФ и 100 Ом). Реле можно использовать для включения нагрузки с малой индуктивностью мощностью до 1,5 кВт.

Для включения мощной нагрузки обычно используются электромагнитные пускатели. Пускателями следует управлять с помощью реле прибора. Не рекомендуем устанавливать вторичные реле между пускателем и реле прибора. Индуктивность катушки промежуточных реле велика, эти реле разрушают контакты реле прибора значительно быстрее, чем пускатели. Параллельно катушке пускателя рекомендуем устанавливать RC-цепочку. Для защиты реле при аварии рекомендуем устанавливать плавкие предохранители.



Подключение прибора к компьютеру



Меры безопасности

При эксплуатации прибора должны быть соблюдены "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". К монтажу и обслуживанию прибора допускаются лица, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже III. Контактные колодки должны быть защищены от случайных прикосновений к ним во время работы. Контакт ⏚ на задней стенке прибора должен быть заземлен.

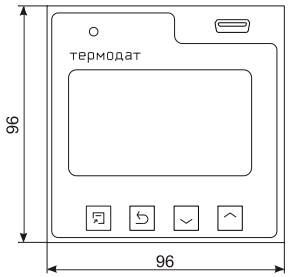
Условия хранения, транспортирования и утилизации

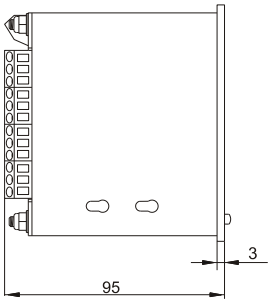
Прибор в упаковочной таре должен храниться в закрытых помещениях при температуре от +5 до 40ºС и значениях относительной влажности не более 80 % при 25ºС.

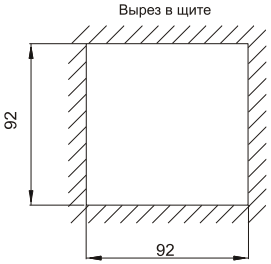
Прибор может транспортироваться всеми видами крытого наземного транспорта без ограничения расстояний и скорости движения.

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

Габаритные размеры прибора







По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05
Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85
Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32
Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: termodat.pro-solution.ru | эл. почта: tad@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70