

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
КТШЛ 2.320.202 РП

ТЕРМОДАТ-22

МОДЕЛИ

22M5/2P/485/(4M)-PB/8(12,24)УВ/(24В)

22M5/2P/485/(4M)-PB/8(12)УВ/8(12P)/(24В)

22M5/2P/485/(4M)-PB/8(12)УВ/8(12P)/8(12P)/(24В)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	4
2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ	6
2.1 СМЕНА КАНАЛА. ИНДИКАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	6
2.2 КАК ЗАДАТЬ АВАРИЙНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ (УСТАВКУ)	6
2.3 ПРАВИЛА НАСТРОЙКИ ПРИБОРА	7
3 НАСТРОЙКА ПРИБОРА	8
3.1 КОНФИГУРАЦИЯ	8
3.2 АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	9
3.3 ИЗМЕРЕНИЕ.....	12
3.4 ДАТА И ВРЕМЯ (для приборов с архивом)	15
3.5 АРХИВ (для приборов с архивом)	15
3.6 СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА	16
3.7 РЕЛЕ НА ОСНОВНОМ БЛОКЕ.....	16
3.8 НАСТРОЙКА ИНДИЦИРУЕМОГО КАНАЛА	17
3.9 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ	18
3.10 ОГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА К ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ	18
3.11 ЗАДАНИЕ ПАРОЛЯ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ДОСТУПА	18
4 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА	19
4.1 МОНТАЖ ПРИБОРА	19
4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	19
4.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.....	20
4.4 ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	21
5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИБОРА.....	22
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	23
7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ	23
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	24
9 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	24

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор регулятора температуры Термодат-22М5.

Многоканальный измеритель температуры Термодат-22М5 предназначен для измерения температуры и аварийной сигнализации на 8, 12 или 24 каналах (в зависимости от модели). Каналы независимы друг от друга. Это означает, что на разных каналах могут быть назначены разные типы аварийной сигнализации с разными аварийными уставками.

Термодат-22М5 имеет универсальные входы, что позволяет использовать для измерений различные датчики: термопары, термометры сопротивления, датчики с токовым выходом и др. Диапазон измерения температуры - от -270°С до 2500°С - определяется датчиком. Температурное разрешение по выбору 1°С или 0,1°С.

Важно: *Для корректной работы прибора «горячие» концы термопар (спаи термопар, расположенные на объекте) должны быть гальванически изолированы (не иметь электрического контакта) друг от друга.*

Термодат-22М5 в зависимости от модели может иметь до двух выходов на каждый канал для подключения устройств аварийной сигнализации.

Конструктивно прибор состоит из нескольких блоков: основного и периферийных. Основной блок устанавливается в щит. Периферийные блоки могут включать в себя блоки измерения и блок выходов (зависит от модели). Периферийные блоки устанавливаются на DIN – рейку. Блоки соединяются между собой витой парой и могут быть удалены друг от друга на расстояние до 1,2 км. На основном блоке установлены два реле. Они предназначены для общей аварийной сигнализации.

Прибор снабжен интерфейсом RS485 для связи с компьютером. Протокол связи ModbusASCII и ModbusRTU. Для подключения прибора к компьютеру необходим преобразователь интерфейса USB/RS485 типа СК201. К одному устройству СК201 может быть подключено до 30 приборов.

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

Прибор оборудован архивной памятью для записи графиков температуры. Измеренная температура записывается во встроенную Flash память с привязкой к реальному времени и календарю. Данные из архива могут быть просмотрены на дисплее прибора, переданы на компьютер через интерфейс RS485 или сохранены на USB-flash носитель с помощью устройства СК302 для дальнейшей обработки.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА

В таблице 1 описаны основные характеристики и возможности прибора Термодат-22М5.

Таблица 1 -Технические характеристики прибора.

Измерительные универсальные входы				
Общие характеристики	Количество	8, 12 или 24 (<i>зависит от модели</i>)		
	Полный диапазон измерения	от -270°C до 2500°C (зависит от типа датчика)		
	Время измерения по всем каналам, не более	Количество каналов	Для термопар	Для термометров сопротивления
		8	1,2 сек	2,2 сек
		12	1,7 сек	3,2 сек
	24	3,4 сек	6,4 сек	
Класс точности	0,25			
Разрешение	1°C или 0,1°C (выбирается пользователем)			
Подключение термопар	Типы термопар	ТХА (К), ТХК (L), ТЖК (J), ТМК (Т), ТНН (N), ТПП (S), ТПП (R), ТПР (В), ТВР (А-1, А-2, А-3)		
	Компенсация температуры холодного спая	Автоматическая компенсация или ручная установка температуры компенсации в диапазоне от 0 до 100°C или отключена		
Подключение термометров сопротивления	Типы термометров сопротивления	Pt ($\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$), М ($\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$), Н ($\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$), Cu ($W_{100}=1,4260$), П ($\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$)		
	Сопротивление при 0°C	100 Ом или другое 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 2 Ом)		
	Измерение сопротивления	от 10 до 300 Ом		
	Пирометры	PK15, PC20		
Выходы на основном блоке				
Реле	Количество	2 на основном блоке		
	Максимальный коммутируемый ток (на активной нагрузке)	10 А, ~230		
	Назначение	Аварийная сигнализация о: -перегреве выше заданной аварийной температуры -снижении температуры ниже заданного значения -об обрыве датчика		
Выходы на периферийном блоке (при наличии)				
Реле	Количество	8 или 16 (12 или 24) на блоке выходов (зависит от модели)		
	Максимальный коммутируемый ток (на активной нагрузке)	10 А, ~ 230 В		
	Применение	Управление нагрузкой до 10А, включение пускателя, промежуточного реле и др.		
	Назначение	Аварийная сигнализация о: -перегреве выше заданной аварийной температуры -снижении температуры ниже заданного значения -об обрыве датчика		
Аварийная сигнализация				
Режимы работы	- Превышение заданной температуры - Снижение температуры ниже заданной			
Сервисные функции				
Контроль обрыва термопары или термометра сопротивления и короткого замыкания термометра сопротивления				
Ограничение уровня доступа к параметрам настройки				
Цифровая фильтрация сигнала				

Возможность введения поправки к измеренной температуре			
Архив и компьютерный интерфейс			
Архив (опция)	Архивная память	4 Мбайта	
	Количество записей	До 2 млн	
Интерфейс	Тип интерфейса	RS485	
	Скорость обмена	9600...115200 бит/сек	
	Особенности	Гальванически изолированный	
	Протокол	ModbusASCII, ModbusRTU	
Питание		Согласно этикетке на приборе	
Номинальное напряжение питания		~ 24 В	~ 230 В
Диапазон допустимого напряжения питания постоянного (DC) тока		от 20,4 В до 27,6 В	от 107 В до 370 В
Диапазон допустимого напряжения питания переменного (AC) тока			от 75 В до 265 В
Частота переменного (AC) тока			от 47 до 53 Гц
Потребляемая мощность		Не более 10 ВА	
Общая информация			
Индикаторы	Светодиодные индикаторы красного цвета. Две строки по четыре разряда и индикаторы номера канала (высота 14 и 10 мм)		
Исполнение, масса и размеры	Основной блок: корпус металлический.		
	Прибор	Лицевая панель	Габаритный размер
	22М5/...	96x96	96x96x95
	Монтажный вырез		
	92x92		
	Блок измерения и выходов: корпуса-пластик. Исполнение - для установки на DIN-рейку. Собраны на общем основании.		
Прибор	Количество блоков	Габаритный размер блоков	Габаритный размер блоков с основанием
PВ/8УВ (12 УВ)	1	158x88x59	-----
PВ/8(12)УВ/8(12)P	2	316x88x59	340x140x92
PВ/8(12)УВ/8(12)P/8(12)P	2	316x88x59	340x140x92
PВ/24УВ	2	316x88x59	340x140x92
Масса – не более 3 кг			
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 www.termodat.ru).		
Метрология	Поверка приборов «Термодат» должна осуществляться в соответствии с действующей методикой поверки (методика поверки размещена на сайте www.termodat.ru).		
	Межповерочный интервал 5 лет		
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон от минус 30 до плюс 50°С, влажность от 0 до 95%, без конденсации влаги при 35°С		
Степень защиты	IP20 - до установки в щит; IP54 – со стороны передней панели после установки в щит,		
Модели			
22М5/2P/485/(4М)-PВ/8(12,24)УВ/(24В)		2 - реле на основном блоке, интерфейс RS485, (архив 4М), 8(12,24)-универсальных входов, (питание 24В)	
22М5/2P/485/(4М)-PВ/8(12)УВ/8(12P)/(24В)		2 - реле на основном блоке, интерфейс RS485, (архив 4М), 8(12)-универсальных входов, 8(12)-релейных выходов, (питание 24В)	
22М5/2P/485/(4М)-PВ/8(12)УВ/8(12P)/8(12P)/(24В)		2 - реле на основном блоке, интерфейс RS485, (архив 4М), 8(12)-универсальных входов, 8(12)-релейных выходов, 8(12) – релейных выходов, (питание 24В)	

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

2 ОСНОВНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Установите Термодат-22М5 и включите его. После короткой процедуры самотестирования прибор готов к работе. Измеренная температура выводится на верхний индикатор основного блока прибора, аварийная уставка – на нижний. Если датчик не подключен или неисправен, вместо значения температуры на верхний индикатор выводится «— — —».

Одиночный индикатор 1 сигнализирует о срабатывании реле 1 основного блока прибора, а индикатор 2 – о срабатывании реле 2 основного блока прибора.

На рисунке 1 приведен пример режима индикации.

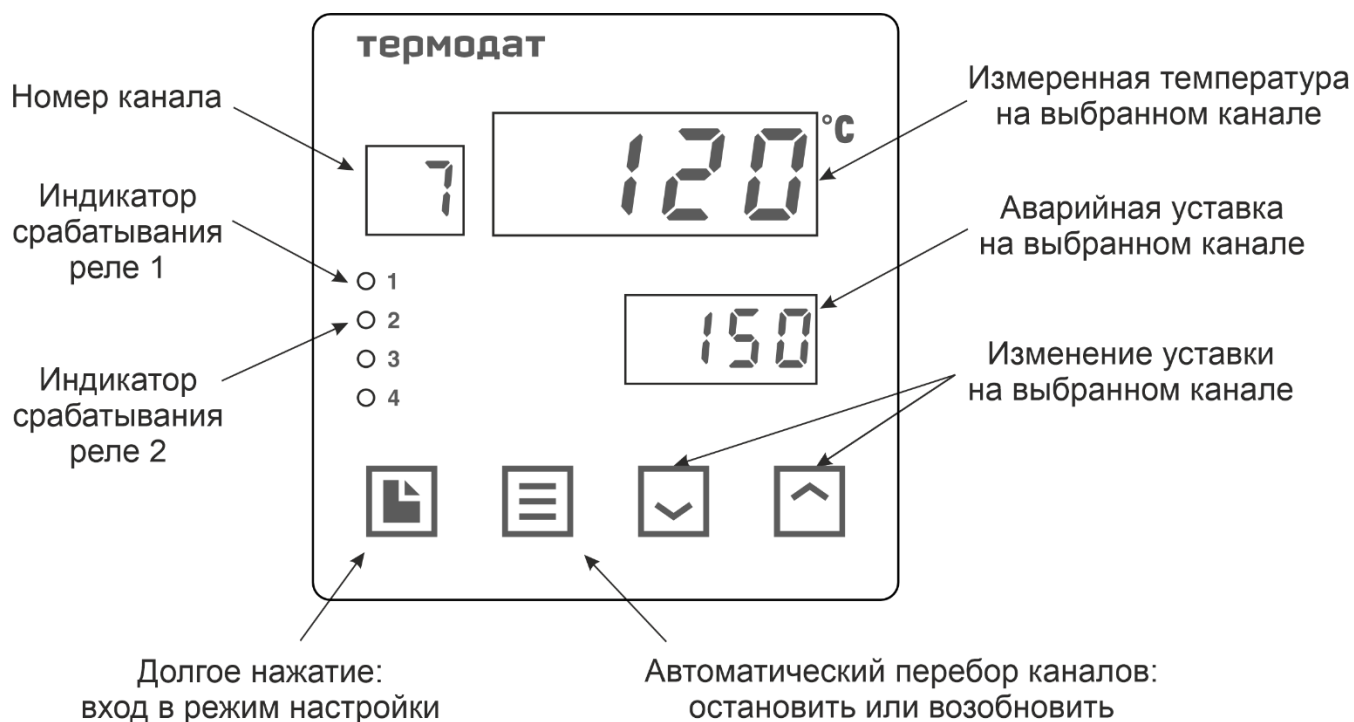


Рисунок 1 - Режим индикации

2.1 СМЕНА КАНАЛА. ИНДИКАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ


Номер канала переключается автоматически. Через три секунды появляется температура на следующем канале и далее по кругу. Измерение температуры по каналам производится прибором также поочередно. В любой момент Вы можете остановить автоматический перебор каналов кнопкой Ξ . Задать нужный канал вручную можно также кнопкой Ξ . При этом прибор по-прежнему будет вести измерение по всем каналам, а отображать только выбранный. Для возобновления автоматического перебора каналов установите кнопкой Ξ значение канала «А».

2.2 КАК ЗАДАТЬ АВАРИЙНУЮ ТЕМПЕРАТУРУ (УСТАВКУ)

Установите кнопкой Ξ нужный канал. Нажмите кнопку \wedge или \vee - на нижнем индикаторе начнет мигать значение аварийной уставки первого профиля аварийной сигнализации (авария 1). Пока индикатор мигает, уставку можно изменить кнопками \wedge и \vee . Для выхода в основной режим работы нажмите кнопку Ξ . Аварийная уставка второго и



третьего профиля аварийной сигнализации настраивается в режиме настройки на странице *AL*.

2.3 ПРАВИЛА НАСТРОЙКИ ПРИБОРА


Нажмите и удерживайте кнопку  около 10 секунд. Вы в оглавлении. Параметры настройки прибора сгруппированы в разделы, а разделы объединены в главы.

Например, на верхнем индикаторе I_n , на нижнем – I_{PI} . I_n – сокращенное название раздела «Вход (выбор датчика)», I_{PI} – Глава 1, Раздел 1.

Перебор разделов

Нажатие кнопки  перебирает все доступные разделы в порядке возрастания нумерации. Для перелистывания разделов в обратном порядке удерживайте кнопку  и нажимайте ∇ .


Быстрый переход по главам

Для быстрого перехода к разделам следующей главы удерживайте кнопку  и нажимайте \wedge .

Настройка в текущем разделе


Нажмите кнопку Ξ для вывода на индикаторы первого параметра текущего раздела. На верхнем индикаторе отобразится название параметра, а на нижнем – его числовое или символьное значение. Нужное значение устанавливается кнопками \wedge и ∇ . Для сохранения значения в памяти прибора нажмите кнопку Ξ .

Кнопка Ξ перебирает все параметры в текущем разделе по кругу и после последнего возвращает Вас в заголовок раздела.

Выход из режима настройки – одновременное нажатие Ξ и  или автоматически через минуту после последнего нажатия любой кнопки.


Настройка по каналам. Термодат-22М5 – многоканальный прибор. Поэтому настройку параметров регулирования нужно производить для каждого канала. Сначала необходимо установить номер канала (Ch), для которого производится настройка. При последующих нажатиях кнопки Ξ , выбранный номер будет отображаться на индикаторе номера канала, а в верхней строке – перебираться параметры, относящиеся к этому каналу. Если необходимо установить одинаковые значения одновременно на всех каналах, то вместо номера канала выберите $1...24$.

Назначение кнопок в режиме настройки

-  - вход в режим настройки, перебор разделов;
- Ξ - вход в раздел, перебор параметров;
- \wedge и ∇ - выбор значений параметров.

! Не спешите нажимать кнопки \wedge и ∇ . Нажатие этих кнопок приводит к изменению значений параметров. Нажимая кнопку Ξ , просмотрите сначала все параметры в разделе. На нижнем индикаторе Вы увидите значения параметров, установленные ранее или установленные на заводе изготовителе.

!! Научитесь различать режим работы прибора по виду дисплея. Если в нижней строке обозначение номера главы и раздела – Вы находитесь в оглавлении. Если в верхней строке символы, а в нижней – все, кроме номера главы и раздела – Вы внутри раздела.

!!! Если Вы заблудились в меню режима настройки, вернитесь в основной режим работы, нажав одновременно  и Ξ .

3 НАСТРОЙКА ПРИБОРА

АВАРИЙНАЯ УСТАВКА

AL

C-1

Данная настройка будет отображена, если в приборе используется несколько аварийных профилей. Для каждого профиля аварийной сигнализации «аварии» устанавливается своя предельная температура (аварийная уставка). В этом разделе можно изменить значения аварийных уставок.

Таблица 2 – Настройка аварийных уставок.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3... 12 или 1.. 12	Номер канала или все каналы одновременно (1.. 12)
AL.1	от -270 до 2500°C	Аварийная уставка для первого профиля аварийной сигнализации (авария 1)
AL.2	от -270 до 2500°C	Аварийная уставка для второго профиля аварийной сигнализации (авария 2)
AL.3	от -270 до 2500°C	Аварийная уставка для третьего профиля аварийной сигнализации (авария 3)

3.1 КОНФИГУРАЦИЯ

ВХОД

ГЛАВА 1. РАЗДЕЛ 1

In

1.P1

В этом разделе задаётся тип используемого датчика для каждого канала. Например, если подключена термопара хромель-алюмель, выберите цифру **_ 1_**. В таблице 2 представлено описание входа.

В главном меню выберите пункт «Входы» и настройте датчики согласно следующей таблице 3.

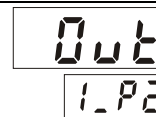
Таблица 3 – Вход (выбор датчика).

Параметр	Значение	Комментарии	Диапазон измерения
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)	
InP Тип датчика	_ 1_	Термопара ТХА (К) хромель/алюмель	- 270...1372°C
	_ 2_	Термопара ТХК (L) хромель/копель	- 200...800°C
	_ 3_	Термопара ТПП (S) платина-10%родий/платина	-50...1768°C
	_ 4_	Термопара ТЖК (J) железо/константан	- 210...1200°C
	_ 5_	Термопара ТМК (Т) медь/константан	- 270...400°C
	_ 6_	Термопара ТПП (R) платина-13% родий/платина	-50...1768°C
	_ 7_	Термопара ТПР(В) платина-30%родий/платина-6%родий	600...1820°C
	_ 8_	Термопара ТНН (N) нихросил/нисил	- 270...1300°C
	_ 9_	Термопара ТВР(А-1) вольфрам-рений/вольфрам-рений	0...2500°C
	_ 10_	Термопара ТВР(А-2) вольфрам-рений/вольфрам-рений	0...1800°C
	_ 11_	Термопара ТВР(А-3) вольфрам-рений/вольфрам-рений	0...1800°C
	Pt	Термометр сопротивления платиновый Pt ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	- 200...500°C
Cu	Термометр сопротивления медный М ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	- 180...200°C	

	<i>Pt_2</i>	Термометр сопротивления платиновый П ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	- 200...500°C
	<i>Cu_2</i>	Термометр сопротивления медный Cu ($W_{100}=1,4260$)	- 180...200°C
	<i>N_2</i>	Термометр сопротивления никелевый Н ($\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)	- 60...180°C
	<i>r</i>	Измерение сопротивления	10...300 Ом
	<i>U n</i>	Подключение датчиков с токовым выходом или с выходом по напряжению. Линейное масштабирование измеренной величины	0...20мА, 0...40 мА -10...80 мВ
	<i>Sqrt</i>	Вход для измерения тока или напряжения с масштабированием по закону квадратного корня	0...40мА -10...80 мВ
	<i>PbL</i>	Вход для измерения тока или напряжения с масштабированием по параболическому закону	0...40мА -10...80 мВ
	<i>4-20</i>	Датчик с токовым сигналом	4...20 мА
	<i>U_</i>	Измерение напряжения	-10...80 мВ
	<i>OFF</i>	Канал не используется	
<i>r0</i>	от 10 до 150	Сопротивление термометра сопротивления при 0°C (Ом)	

При настройке всех каналов одновременно, тип входа на всех каналах будет одинаков. Если подключен термометр сопротивления, его сопротивление при 0°C по умолчанию равно 100,0 Ом. Вы можете выбрать любой тип датчика для любого канала.

ВЫХОДЫ ГЛАВА 1. РАЗДЕЛ 2



В этом разделе необходимо выбрать назначение релейных выходов. Выход 1 и выход 2 расположены на основном блоке, линия 1 и линия 2 расположены на блоке выходов (при наличии). Общая аварийная сигнализация суммирует аварийные данные по всем каналам. Удобно на выход 1 назначать общую аварийную сигнализацию по превышению или снижению температуры на каналах, а на выход 2 – общую аварийную сигнализацию при неисправности датчиков.

Таблица 4 – Настройка выходов.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Ch</i>	<i>1, 2, 3... 12</i> или <i>1.. 12</i>	Номер канала или все каналы одновременно (<i>1.. 12</i>)
<i>L1 n. 1</i> Назначение линии 1	<i>ALr</i>	Выход для управления сигнализацией по настройкам первого профиля аварийной сигнализации (авария 1)
<i>L1 n. 2</i> Назначение линии 2	<i>ALr.2</i>	Выход для управления сигнализацией по настройкам второго профиля аварийной сигнализации (авария 2)
<i>Out. 1</i> Назначение реле 1	<i>ALr.3</i>	Выход для управления сигнализацией по настройкам третьего профиля аварийной сигнализации (авария 3)
<i>Out. 2</i> Назначение реле 2	<i>none</i>	Не используется

3.2 АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В этой главе рассматривается настройка трех профилей аварийной сигнализации.

Одновременно можно выбрать до трех типов аварии – два по температуре, одну - о неисправности датчика.

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ПЕРВОГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 1)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 2

AL1
3.P2

Таблица 5 – Основные настройки для первого профиля аварийной сигнализации (авария 1).

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
A.УР Тип аварии 1 по температуре	-HI-	Авария 1 регистрируется, если измеренная температура T выше аварийной уставки AL: T>AL
	-Lo-	Авария 1 регистрируется, если измеренная температура T ниже аварийной уставки AL: T<AL
	none	Авария 1 по температуре не используется
S.В.А Сигнализация обрыва датчика	On	Сигнализация обрыва датчика включена
	OFF	Сигнализация обрыва датчика не используется
A.Выт Режим работы выхода	-E-	При аварии 1 выход включается
	-d-	При аварии 1 выход выключается

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ВТОРОГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 2)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 3

AL2
3.P3

Таблица 6 – Основные настройки для второго профиля аварийной сигнализации (авария 2).

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
A.УР Тип аварии 2 по температуре	-HI-	Авария 2 регистрируется, если измеренная температура T выше аварийной уставки AL: T>AL
	-Lo-	Авария 2 регистрируется, если измеренная температура T ниже аварийной уставки AL: T<AL
	none	Авария 2 по температуре не используется
S.В.А Сигнализация обрыва датчика	On	Сигнализация обрыва датчика включена
	OFF	Сигнализация обрыва датчика не используется
A2.Выт Режим работы выхода	-E-	При аварии 2 выход включается
	-d-	При аварии 2 выход выключается

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ТРЕТЬЕГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 3)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 4

AL3
3.P4

Таблица 7 – Основные настройки для третьего профиля аварийной сигнализации (авария 3).

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
A.УР Тип аварии 3	-HI-	Авария 3 регистрируется, если измеренная температура T выше аварийной уставки AL: T>AL

по температуре	<i>-Lo-</i>	Авария 3 регистрируется, если измеренная температура T ниже аварийной уставки AL: T < AL
	<i>nonE</i>	Авария 3 по температуре не используется
5.b.A Сигнализация обрыва датчика	<i>On</i>	Сигнализация обрыва датчика включена
	<i>OFF</i>	Сигнализация обрыва датчика не используется
A3.Ou Режим работы выхода	<i>-E-</i>	При аварии 3 выход включается
	<i>-d-</i>	При аварии 3 выход выключается

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ПЕРВОГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 1)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 5

ALAd
3.P5

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

Таблица 8 – Дополнительные настройки первого профиля аварийной сигнализации.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
A1.t Время задержки включения аварии 1	от 00 мин 01 сек до 04 мин 00 сек	Сигнализация включается, если авария сохраняется в течение заданного времени
A.hYS	от 0 до 250°C	Гистерезис срабатывания аварийного выхода
A.Loc Блокировка аварии 1	YES	Аварийный выход не включится (блокируется), если при включении прибора температура сразу оказывается в аварийной зоне. Выход включится при повторном попадании в зону аварии
	no	Нет блокировки аварийной сигнализации

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ВТОРОГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 2)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 6

A2Ad
3.P6

Таблица 9 – Дополнительные настройки второго профиля аварийной сигнализации.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
A2.t Время задержки включения аварии 2	от 00 мин 01 сек до 04 мин 00 сек	Сигнализация включается, если авария сохраняется в течение заданного времени
A.hYS	от 0 до 250°C	Гистерезис срабатывания аварийного выхода
A.Loc Блокировка аварии 2	YES	Аварийный выход не включится (блокируется), если при включении прибора температура сразу оказывается в аварийной зоне. Выход включится при повторном попадании в зону аварии
	no	Нет блокировки аварийной сигнализации

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ТРЕТЬЕГО ПРОФИЛЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АВАРИЯ 3)
ГЛАВА 3. РАЗДЕЛ 7

A3Ad
3.P7

Таблица 10 – Дополнительные настройки третьего профиля аварийной сигнализации.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
AЭ_т Время задержки включения аварии 3	от 00 мин 01 сек до 04 мин 00 сек	Сигнализация включается, если авария сохраняется в течение заданного времени
A.hYS	от 0 до 250°C	Гистерезис срабатывания аварийного выхода
A.Loc Блокировка аварии 3	YES	Аварийный выход не включится (блокируется), если при включении прибора температура сразу оказывается в аварийной зоне. Выход включится при повторном попадании в зону аварии
	no	Нет блокировки аварийной сигнализации

3.3 ИЗМЕРЕНИЕ

ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ
ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 1

1.n.5
4.P1

В этом разделе Вы можете выбрать разрешение отображения измеренной температуры и уставки на индикаторах прибора для каждого канала. Выбор разрешения влияет только на отображение измеренной температуры, внутреннее разрешение аналого-цифрового преобразования всегда высокое. В таблице 13 представлена настройка для отображения температуры.

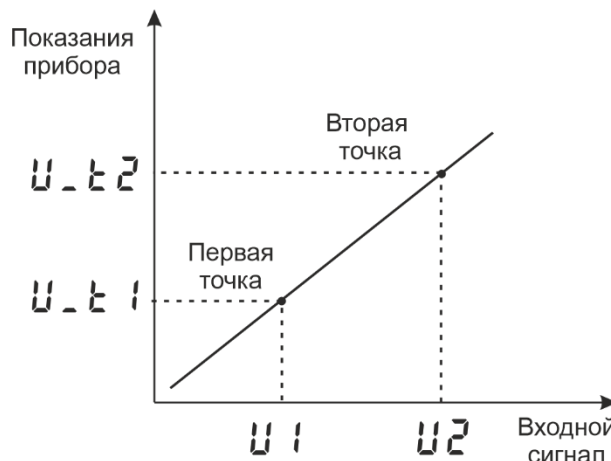
Таблица 11 – Отображение температуры.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
rES	1	Разрешение 1°C
	0, 1	Разрешение 0,1°C

МАСШТАБИРУЕМАЯ ИНДИКАЦИЯ
ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 2

U 1n
4.P2

Данный раздел доступен только для тех каналов, на которых установлен датчик U_1 n. 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 зависимости для входа типа U_1 n по квадратичной зависимости для входа

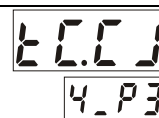


типа *P-BL* и с извлечением квадратного корня для входа типа *59-E*. Линия задаётся двумя точками.

Таблица 12 – Масштабируемая индикация для входа по напряжению.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Ch</i>	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
<i>U.Pnt</i>	от 0 до 0.000	Позиция десятичной точки на индикаторе
<i>U1</i>	от -9.99 до 80.00 мВ	Напряжение на входе, первая точка
<i>U-E1</i>	от -999 до 9999	Индицируемая величина, первая точка
<i>U2</i>	от -9.99 до 80.00 мВ	Напряжение на входе, вторая точка
<i>U-E2</i>	от -999 до 9999	Индицируемая величина, вторая точка
<i>U.Lo</i>	от 0.1 до 20.0 мВ или OFF	Напряжение ниже <i>U.Lo</i> прибор воспринимает как обрыв датчика

КОМПЕНСАЦИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ХОЛОДНЫХ СПАЕВ ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 3



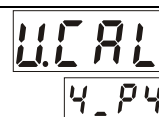
При измерении температуры с помощью термопары прибор автоматически учитывает температуру холодных спаев. Компенсацию температуры холодных спаев необходимо отключить на время проведения метрологической поверки. При этом температура холодных спаев принимается за 0°C.

В некоторых случаях значение температуры холодных спаев 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 холодных спаев.

Таблица 13 – Компенсация температуры холодных спаев.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Ch</i>	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
<i>C.C.C.</i> Компенсация температуры холодного спая	<i>Auto</i>	Автоматическая компенсация температуры холодного спая
	<i>Hand</i>	Ручная установка температуры холодного спая
	<i>OFF</i>	Компенсация выключена
<i>E.C.J.</i>	от 0 до 100°C	Температура холодного спая при ручной установке

КОРРЕКТИРОВКА ПОКАЗАНИЙ ДАТЧИКА ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 4



Данная функция позволяет вводить 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 градусов. Функция позволяет вводить поправку вида: $T = T_{изм} + bT_{изм} + A$, где T - индицируемая температура, $T_{изм}$ - измеренная прибором

температура, **A** – сдвиг характеристики в градусах, **b** - коэффициент, задающий поправку к наклону градуировочной характеристики (например, **b**=0,001 соответствует поправке в 1 градус на 1000 градусов измеренной температуры). В таблице 16 представлена настройка корректировки показаний датчика.

Таблица 14 – Корректировка показаний датчика.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
CALB Корректировка	On	Включить корректировку показаний датчика
	OFF	Выключить корректировку показаний
A	от -99 до 999°C	Сдвиг характеристики в градусах
b	от -0.999 до 0.999	Коэффициент, задающий поправку к наклону градуировочной характеристики

ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТР ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 5

in.FL
4.P5

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

Таблица 15 – Цифровой фильтр.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
FILF	от 2 до 10 сек	Время фильтрации
	OFF	Фильтр выключен

РЕЖИМ ПОДСТРОЙКИ R₀ ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 6

r0
4.P6

Этот режим нужен в том случае, если Вы подключили термометр сопротивления и не знаете его сопротивление при 0°C. Поместите термометр сопротивления в среду, температура которой измеряется термометром. На верхнем индикаторе прибора отображается измеренная температура, на нижнем – значение сопротивления при 0°C. Изменяя кнопками \vee и \wedge значение сопротивления, добейтесь правильных показаний температуры, совпадающих с термометром.

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА 4-20 ГЛАВА 4. РАЗДЕЛ 7

1.in
4.P7

Данный раздел доступен только для тех каналов, на которых установлен датчик 4-20.

При подключении датчиков с выходом по току прибор пересчитывает значение напряжения на входе в значение измеряемой величины. Датчик с унифицированным токовым выходом 4...20 мА подключается к входу прибора через шунт 2 Ом.

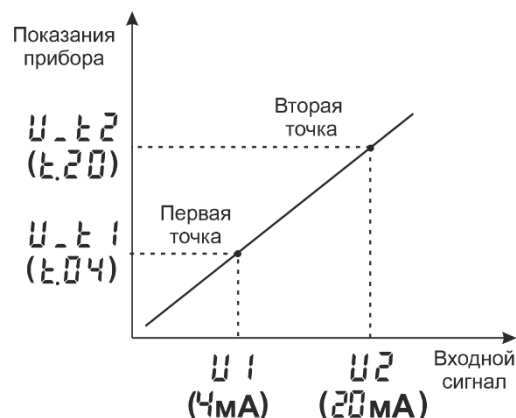



Таблица 16 – Масштабируемая индикация для входа по току 4..20мА.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Ch</i>	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
<i>U.Pnt</i>	0	Позиция десятичной точки на индикаторе
	0.0	
	0.00	
	0.000	
<i>U.t1</i>	от -999 до 9999	Индицируемая величина для тока 4 мА
<i>U.t2</i>	от -999 до 9999	Индицируемая величина для тока 20 мА
<i>U.Lo</i>	от 0.1 до 25.0 мА или OFF	Ток на входе, ниже которого прибор определяет обрыв датчика

3.4 ДАТА И ВРЕМЯ (для приборов с архивом)


ДАТА. ВРЕМЯ (только для приборов с архивом) ГЛАВА 13. РАЗДЕЛ 1	
---	---

Установите дату и время для правильной работы архива (только для приборов с архивом).

Таблица 17 – Настройка даты и времени.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>0-b0</i>	от 0 мин до 59 мин	Минуты
<i>Hour</i>	от 0 час до 23 час	Часы
<i>day</i>	от 1 до 31	День
<i>1-12</i>	от 1 до 12	Месяц
<i>YEAR</i>	от 2011 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

3.5 АРХИВ (для приборов с архивом)

АРХИВ (только для приборов с архивом) ГЛАВА 14. РАЗДЕЛ 1	
---	---

Запись текущих температур в архив происходит с заранее установленной периодичностью, которая задаётся настройкой двух периодов — *Arc.P* и *Arc.A*. Первый период определяет периодичность записи в обычном (штатном) режиме работы прибора, когда отсутствует аварийная ситуация или когда второй период не назначен (*Arc.A=OFF*). Второй период определяет периодичность записи только при возникновении и развитии аварийной ситуации по температуре (превышении предельной температуры на каком-либо канале). Прибор автоматически постоянно отслеживает, с каким периодом вносить в архив измеренные значения.

Таблица 18 – Настройка архива.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Arc.P</i>	от 00 мин 01 сек до 99 мин 59 сек	Период записи в архив при штатной ситуации
	<i>OFF</i>	Запись в архив при штатной ситуации не производится

<i>Арс.А</i>	от 00 мин 01 сек до 99 мин 59 сек	Период записи в архив при аварийной ситуации по температуре
	OFF	Запись в архив при аварийной ситуации не производится

ПРОСМОТР АРХИВА НА ДИСПЛЕЕ ПРИБОРА ГЛАВА 14. РАЗДЕЛ 2

d.Arc
14.P2

В этом разделе Вы можете включить доступ к просмотру архива.

Для того чтобы разрешить просмотр архива на дисплее прибора, войдите в раздел «Просмотр архива на дисплее прибора» и присвойте параметру *d_A* значение *YES*. После этого, в основном режиме работы, откроется доступ к просмотру архива. Для этого, нажмите кнопку \square 2 раза. Вы попадете в раздел *Арс*. Для просмотра архива задайте интересующее Вас время и дату и нажмите кнопку Ξ . На верхнем индикаторе появится значение температуры, а на нижнем – время записи. На индикаторе канала - надпись *Ар*. Для того чтобы посмотреть дату, нажмите и удерживайте кнопку \square . Просматривайте записи, нажимая кнопки \vee (назад по времени) и \wedge (вперед). Обратите внимание, данные из архива можно только просматривать, изменить их невозможно.

Таблица 19 – Просмотр архива.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>Ch</i>	1, 2, 3...24 или 1..24	Номер канала или все каналы одновременно (1..24)
<i>d_A</i>	<i>YES</i>	Разрешить просмотр архива
	<i>no</i>	Не разрешать просмотр архива

3.6 СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

ИНТЕРФЕЙС ГЛАВА 15. РАЗДЕЛ 1

nEt
15.P1

Скорость обмена информацией по RS485 приводится в килобитах в секунду, т.е. «9.6»=9600 бит/сек. Максимальная скорость 115200 бит/сек. Протоколы связи ModbusASCII или Modbus RTU определяются автоматически.

Таблица 20 – Сетевые настройки прибора.

Параметр	Значение	Комментарии
<i>n.Adr</i>	от 1 до 255	Сетевой адрес прибора
<i>n.SPd</i>	от 9.6 до 115.2	Скорость обмена информацией по RS485

3.7 РЕЛЕ НА ОСНОВНОМ БЛОКЕ

РЕЛЕ ОБЩЕЙ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ГЛАВА 16. РАЗДЕЛ 1

r.LAd
16.P1

На основном блоке прибора имеются два общих реле – Реле 1 и Реле 2. Оба реле имеют контакты с переключением. Назначьте режим работы для этих реле в данном разделе.

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

При использовании режима d 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.

Таблица 21 – Настройка внутренних реле.

Параметр	Значение	Комментарии
rEL.1	_E_	При аварии любого типа Реле 1 включается
	d	При аварии любого типа Реле 1 выключается
rEL.2	_E_	При аварии любого типа Реле 2 включается
	d	При аварии любого типа Реле 2 выключается

3.8 НАСТРОЙКА ИНДИЦИРУЕМОГО КАНАЛА

ИНДИКАЦИЯ КАНАЛА ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ГЛАВА 19. РАЗДЕЛ 1

Ch.5E
19.P1

При необходимости, Вы можете выбрать канал, который будет отображаться при включении прибора. Для этого, выберите номер канала в параметре Chn. После включения прибор будет измерять по всем каналам, но отображать только выбранный. Вернуться к автоматическому перебору можно, нажав кнопку Ξ . Но после нового включения снова зафиксируется выбранный канал.

Таблица 22 - Индикация канала при включении.

Параметр	Значение	Комментарии
Chn Номер канала индикации	от 1 до 24 или Auto	Номер канала индикации при включении прибора или поочередное отображение всех каналов

ВЫКЛЮЧЕНИЕ КАНАЛОВ ПРИ НАСТРОЙКЕ ГЛАВА 19. РАЗДЕЛ 2

Ch.Lo
19.P2

При необходимости, Вы можете отключить параметр Ch в разделах настройки. Это упростит настройку прибора в том случае, если у Вас на всех каналах одинаковые настройки. В этом случае, параметр Ch исчезнет из всех разделов.

Таблица 23 - Включение каналов при настройке.

Параметр	Значение	Комментарии
Ch.Lo	YES или no	Значение YES выключает параметр Ch при настройке прибора

3.9 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ ПРИБОРА ГЛАВА 20. РАЗДЕЛ 1



Этот раздел прибора служит для сброса всех Ваших настроек и возврата к заводским значениям параметров.

Таблица 24 – Заводские настройки прибора.

Параметр	Значение	Комментарии
r 5E	YES	Вернуться к заводским настройкам
	no	Не возвращаться к заводским настройкам

3.10 ОГРАНИЧЕНИЕ ДОСТУПА К ПАРАМЕТРАМ НАСТРОЙКИ

В основном режиме работы, нажмите и удерживайте кнопку Ξ в течение примерно 10 секунд. На индикаторе появится надпись *Acc5* (*AccE55* - доступ). Выберите один из трех вариантов с помощью кнопок \wedge или \vee и нажмите Ξ :

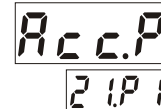
Acc5=0- запрещены любые изменения, в том числе изменения уставки;

Acc5=1- разрешено изменение уставок, открыто меню быстрого доступа;

Acc5=2- доступ не ограничен.

3.11 ЗАДАНИЕ ПАРОЛЯ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ДОСТУПА

ПАРОЛЬ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ДОСТУПА ГЛАВА 21. РАЗДЕЛ 1



Можно назначить пароль для изменения уровня доступа с целью исключения случайного или несанкционированного доступа к параметрам настройки.

При изменении уровня доступа на верхнем индикаторе появится надпись *PASS*. С помощью кнопок \vee и \wedge введите пароль. Он отобразится на нижнем индикаторе. Если введенный пароль не верен, то прибор выдаст ошибку *E_69* на верхний индикатор. На нижнем индикаторе отобразится установленный прежде уровень доступа. Например, *Acc_2*. Если указан правильный пароль, то прибор подтвердит изменение доступа, отобразив на нижнем индикаторе новое значение уровня доступа. Через 3 секунды прибор автоматически вернется в основной режим индикации.

Таблица 25 – Настройка пароля для изменения уровня доступа.

Параметр	Значение	Комментарии
Acc_P	от 0 до 9999	Задайте пароль
	none	Пароль не используется

4 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

4.1 МОНТАЖ ПРИБОРА

Основной блок прибора предназначен для щитового монтажа, крепится к щиту с помощью двух крепежных скоб, входящих в комплект поставки. Блоки измерения и выходов предназначены для установки на DIN – рейку, имеют отдельное от основного блока питание на 230 В. Блоки «общаются» друг с другом по внутреннему цифровому каналу и могут быть удалены друг от друга на расстояние до 1 км. Для их соединения используется изолированная витая пара, входящая в комплект поставки.

Прибор следует устанавливать на расстоянии не менее 30-50 см от источников мощных электромагнитных помех (например, электромагнитных пускателей).

Следует обратить внимание на рабочую температуру в шкафу, она не должна превышать +50°C. При подключении прибора к сети рекомендуем установить автоматический выключатель с током срабатывания 1 А.

4.2 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.

На рисунке 2 представлена схема подключения датчиков.



Рисунок 2 – Схема подключения датчиков температуры

Подключение термопары

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 термодатных проводов и их длина не влияют на точность измерения. Однако, чем короче термодатные провода, тем меньше на них электрические наводки.

Во избежание использования неподходящих термодатных проводов или неправильного их подключения рекомендуем использовать термодатные провода с неразъемными проводами нашего производства. Вы можете заказать термодатную пару с любой длиной провода.

Подключение термометра сопротивления

К прибору могут быть подключены платиновые, медные или никелевые термометры сопротивления. Термометры сопротивления подключаются по трехпроводной схеме. Все три провода должны находиться в одном кабеле. Провода должны быть медными, сечение не менее 0,5 мм² (допускается 0,35 мм² 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 4...20 мА необходимо установить шунт 2 Ом. Рекомендуем использовать Шунт Ш2 нашего производства.

4.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Реле, установленное в приборе, может коммутировать нагрузку до 10 А при ~230 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. Реле можно использовать для включения нагрузки с малой индуктивностью (ТЭН, лампа накаливания) мощностью до 2,3 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.

Более подробная информация по выходам приборов «Термодат» представлена в статье «Исполнительные выходы» приборов «Термодат» на сайте <http://www.termodat.ru/information/articles/vihoditermodat/>

Выход «Р»

Релейный выход 10 А, ~230 В



Подключение аварийной сигнализации

Рисунок 3 – Схемы подключения релейных выходов.

4.4 ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

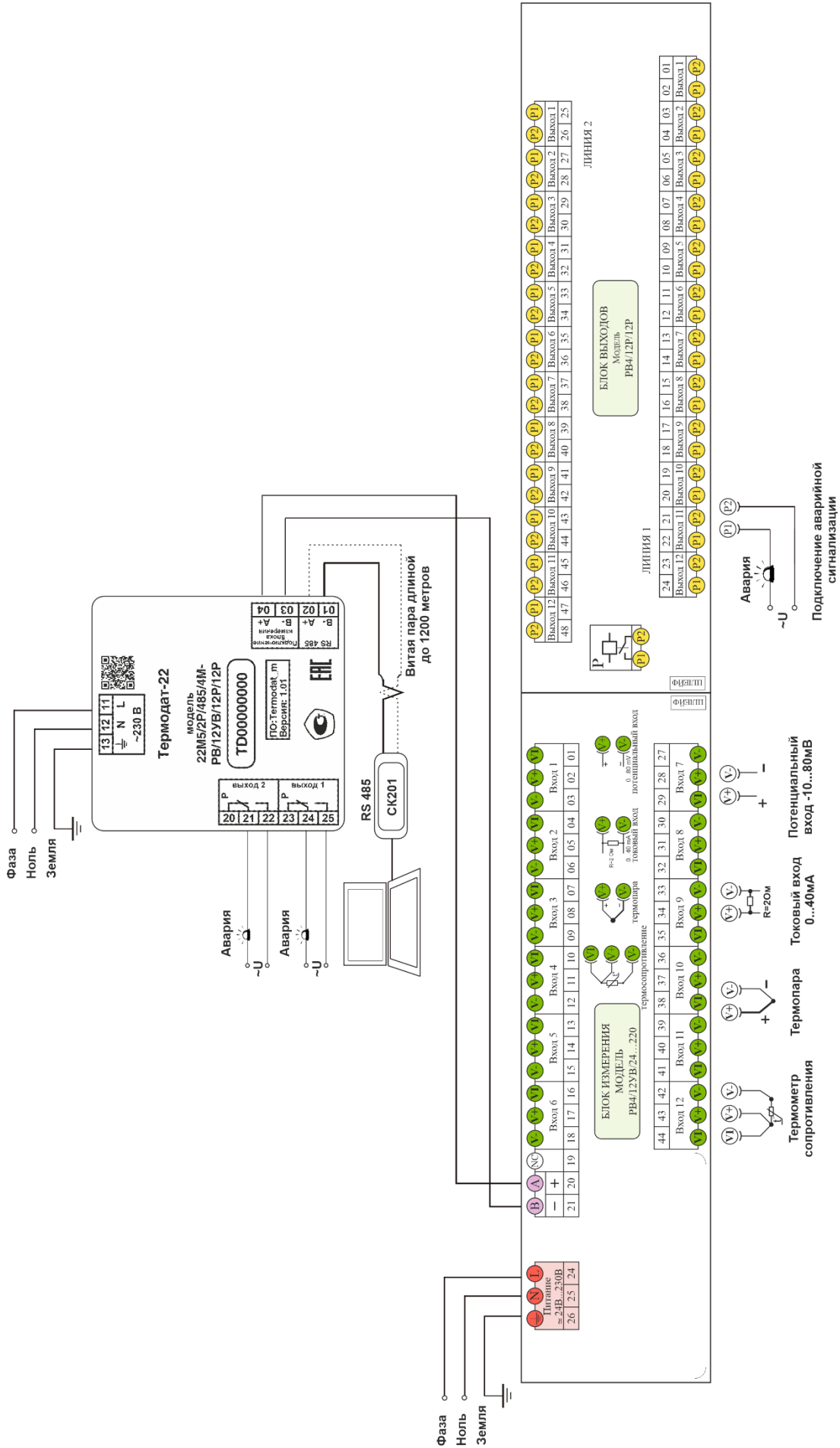


Рисунок 4 - Схема подключения прибора

5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИБОРА

На рисунках 5 –7 представлены габаритно-установочные размеры прибора в разных исполнениях.

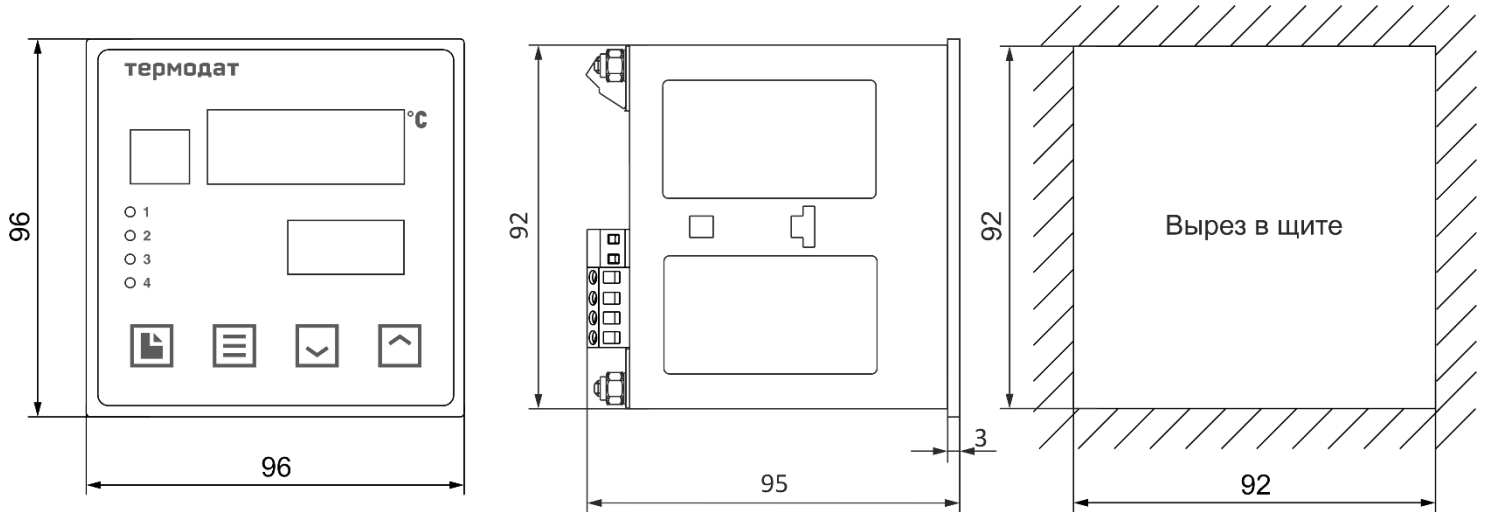


Рисунок 5 – Габаритные размеры основного блока

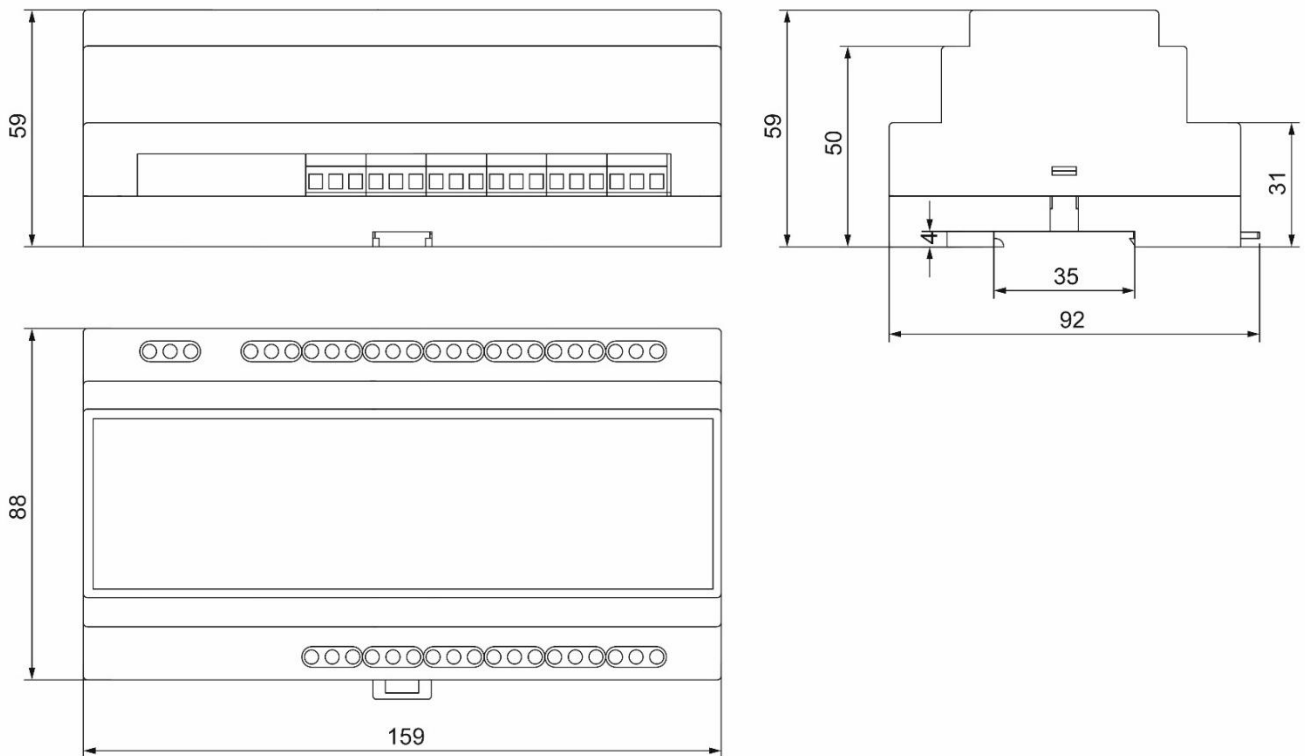


Рисунок 6 – Габаритные размеры блока измерения РВ4/8(12)УВ

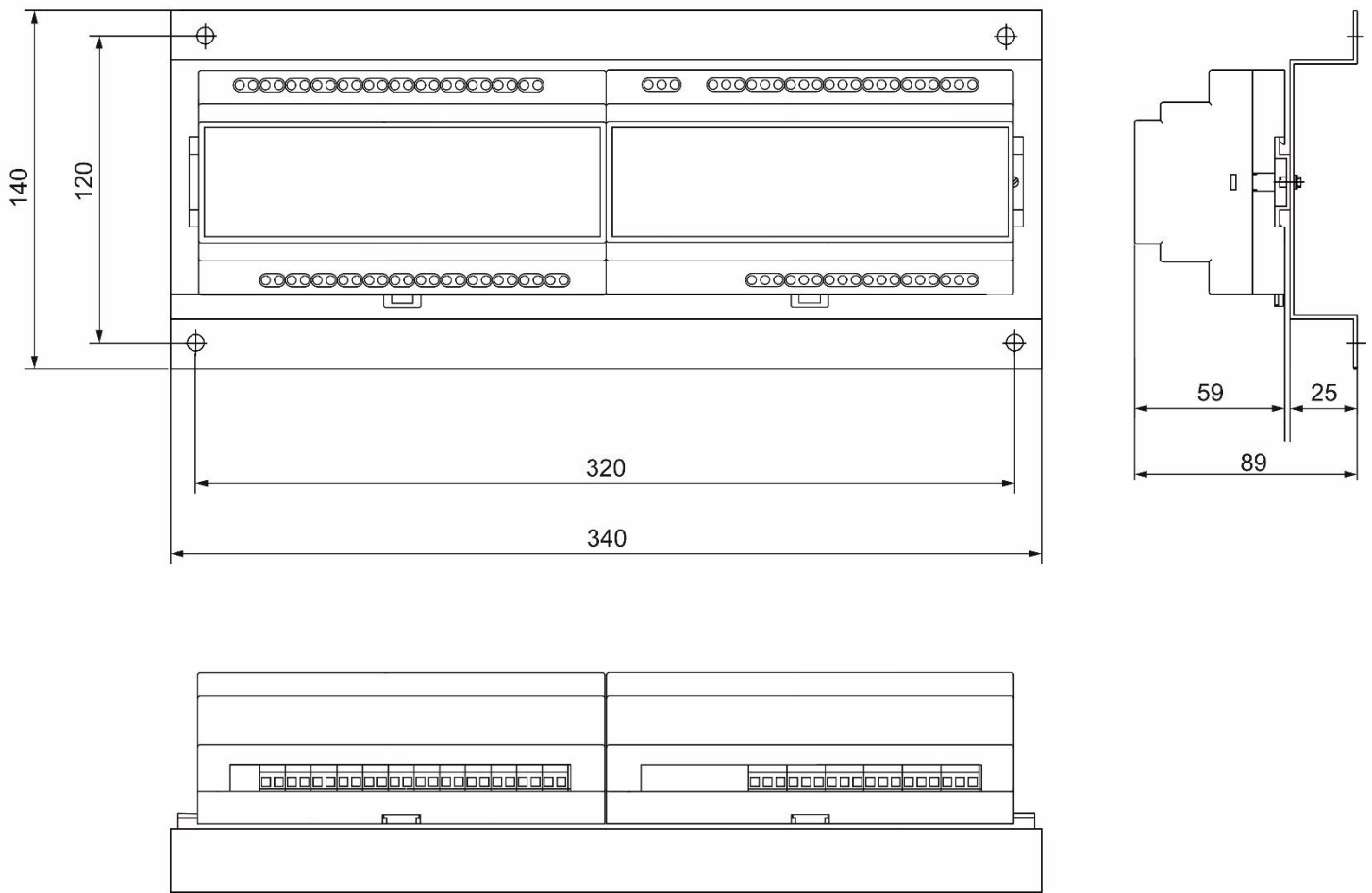


Рисунок 7 – Габаритные размеры блока измерения и выходов РВ/8(12)УВ/8(12)Р/8(12)Р

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При подготовке прибора к использованию должны быть соблюдены следующие требования:

- место установки прибора должно обеспечивать удобные условия для монтажа, обслуживания и демонтажа;
- любые подключения к прибору следует производить при отключенном питании сети;
- необходимые линии связи следует подсоединять к клеммам прибора согласно схеме подключения;
- 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 выявлении неисправности прибора необходимо отключить подачу питания на прибор и связаться со службой технической поддержки для получения дальнейшей инструкции по её устранению.

7 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

Прибор в упаковочной таре должен храниться в закрытых помещениях при температуре от минус 50 до плюс 50°С и значениях относительной влажности не более 80 % при 27°С.

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.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать требования безопасности раздела 4 и 6.

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.

9 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Приборостроительный завод ТЕРМОДАТ

ООО НПП «Системы контроля»

Россия, 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, 31А

телефон, факс: (342) 213-99-49

<http://www.termodat.ru> E-mail: mail@termodat.ru