

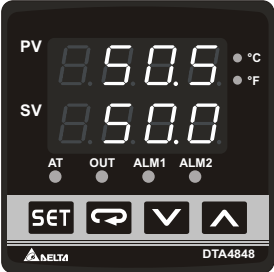
DTA Регулятор температуры



1. Меры предосторожности

-
- ВНИМАНИЕ! Опасность поражения электрическим током!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- Прикасаться к внутренним цепям прибора в течение одной минуты после отключения питания.
 - Подключать провода к неиспользуемым клеммам прибора.
- ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:
- Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании прибора.
 - Корпус прибора не обеспечивает защиту от попадания твердых тел и проникновения влаги (IP00). В связи с этим он должен быть установлен в месте, защищенном от воздействия высоких температур, влажности, капель воды, пыли, коррозионно-опасных материалов, электрических разрядов и вибраций.
 - Для подключения к прибору проводов необходимо использовать имеющиеся винтовые соединения без применения пайки.

2. Отображаемые функций



- ALM1/ALM2** – светодиод индикации состояния выходов аварийной сигнализации. Включаются при срабатывании сигнальных выходов ALM1/ALM2.
- SET** – функциональная клавиша: сохранение измененного параметра.
- Mode** – клавиша режима: переход к следующему параметру.
- Клавиши «вверх» и «вниз»:** увеличение и уменьшение изменяемого значения параметра в поле SV. При длительном удержании скорость изменения увеличивается.

3. Информация для заказа

DTA					
Размер лицевой панели (Ш x В)					
48 x 48 мм (1/16 DIN)		4848			
48 x 96 мм (1/8 DIN)		4896			
72 x 72 мм		7272			
96 x 48 мм (1/8 DIN)		9648			
96 x 96 мм (1/4 DIN)		9696			
Обозначение типа выхода					
Релейный выход однополюсный нормально-открытый контакт 250 В переменного тока, 5 А			R		
Импульсный выход по напряжению: 14 В +10~20 % (макс. 40 мА)			V		
Аналоговый выход по току: 4...20 мА (сопротивл. нагрузки макс. 600 Ом)			C		
Наличие порта связи по RS-485 интерфейсу					
Функция связи отсутствует			0		
Связь по протоколу RS-485			1		
Возможность подключения датчика тока (СТ)					
Подключение датчика тока невозможно			-		
Подключение возможно (только для модели DTA 7272)			T		

4. Технические характеристики

Напряжение питания	100...240 В переменного тока, 50/60 Гц
Диапазон напряжений	85...110 % от номинального
Потребляемая мощность	максимально 5 ВА
Метод индикации	7 сегментные светодиодные индикаторы: переменная процесса PV – красный, значение уставки SV – зеленый цвет
Внешние температурные датчики	термопары: K, J, T, E, N, R, S, B, U, L, ТХК датчики термосопротивления: тип Pt100, JPt100
Метод управления	ПИД-регулятор, двухпозиционный метод управления, ручная регулировка
Точность отображения	0,1 % от диапазона измерения

Время опроса: 0,5 с; вибропрочность: 10...55 Гц, 1G в течение 10 минут по каждой из трех осей; ударопрочность: макс. 300 м/с², 2 раза по каждой из трех осей, 6 направлений; рабочая температура хранения: от минус 20 °С до 65 °С; максимальная высота установки: до 2000 м над уровнем моря; влажность окружающей среды: 35...85 % относительной влажности (без образования конденсата).

5. Общая настройка параметров и конфигурирование прибора, режимы работы регулятора температуры



Дисплей	Параметр	По умолчанию
AL	Установка функции автонастройки. Когда эта функция установлена в ON, автоматически запускается режим автоподстройки параметров регулирования (при ПИД-регулировании)	OFF
P	Полоса пропорциональности (коэффициент П-составляющей при ПИД-регулировании)	47,6
I	Время интегрирования (при ПИД-регулировании)	260
D	Время дифференцирования (при ПИД-регулировании)	41
Pdof	Смещение значения выходной величины при П или ПД регулировании (составляющая I = 0)	0
LoF	Автоподстройка автоматически подбирает время интегрирования (интегральная составляющая не равна 0)	0
HEs	Установка гистерезиса в режиме релейного управления нагрузкой при нагреве	0
CEs	Установка гистерезиса в режиме релейного управления нагрузкой при охлаждении	0
HEPd	Время вкл./выкл. выхода во время ПИД-регулирования при нагреве	Тип вых. V/R: 4/20 мс
CLPd	Время вкл./выкл. выхода во время ПИД-регулирования при охлаждении	
EPoF	Регулировка смещения температуры	0
CrHC	Регулировка выходного смещения 20 мА (в DTA с аналоговым выходом)	0
CrLo	Регулировка выходного смещения 4 мА (в DTA с аналоговым выходом)	0

Дисплей	Параметр	По умолчанию
1234	Используйте клавиши «Вверх», «Вниз» для изменения уставки температуры	0,0
r-S	Режим изменения значение уставки, позволяет выбрать режим RUN или STOP на SV дисплее	RUN
AL 1H	Верхний предел для включения тревожной сигнализации 1 (ALRM1)	4,0 °C
AL 1L	Нижний предел для включения тревожной сигнализации 1 (ALRM1)	
AL 2H	Верхний предел для включения тревожной сигнализации 2 (ALRM2)	
AL 2L	Нижний предел для включения тревожной сигнализации 2 (ALRM2)	
LoC	Установка блокировки. При нажатии SET могут быть выбраны режимы Lock1, Lock2 и OFF на SV-дисплее. Lock1 - блокируются все режимы; Lock2 - блокируются все режимы, кроме отображаемых на SV-дисплее; OFF - блокировка отключена.	OFF
oUte	Отображение вых. значения и изменение вых. значения в ручном режиме управления (эта функция недоступна при релейном режиме упр. и в режиме автонастройки)	0
Ct	Индикация тока измеренного внешним датчиком тока	только чтение

Примечание: при одновременном нажатии **SET** и **Mode** будет изменен режим блокировки, после чего контроллер вернется к предыдущему состоянию.

Примечание: светодиодные индикаторы AL 1H, AL 1L, AL 2H, AL 2L будут индцироваться только в случае задания типа аварийной сигнализации в режиме функций работы. Прибор переходит в режим функции работы при включении питания.

6. Выходы аварийной сигнализации

Существует две группы выходов аварийной сигнализации, и каждая из эти x групп может быть запрограммирована на 12 типов реакции в функции начальной инициализации. Выходы активируются при отличии в большую или меньшую сторону текущего значения температуры (PV) от значения уставки (SV).

Значение	Тип реакции выхода аварийной сигнализации	Функция на выходе
0	Нет функции аварийной сигнализации	Выход отключен
1	Выход за границы верхнего и нижнего пределов температуры Выход включается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV+(AL-H) (верхний предел сигнализации) или ниже, чем значение уставки SV-(AL-L) (нижний предел сигнализации)	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
2	Выход за границу верхнего предела Выход включается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV+(AL-H) (верхний предел сигнализации)	ON OFF SV SV+(AL-H)
3	Выход за границу нижнего предела Выход включается, когда текущее значение температуры PV ниже, чем значение уставки SV-(AL-H) (нижний предел сигнализации)	ON OFF SV-(AL-L) SV
4	Инверсный выход за границы верхнего и нижнего пределов температуры Выход включается, когда текущее значение температуры PV находится в пределах значения уставки SV+(AL-H) и SV-(AL-L)	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
5	Выход за границы верхнего и нижнего пределов температуры по абсолютному значению Выход включается, когда текущее значение температуры PV выходит за пределы, установленные значениями AL-H и AL-L	ON OFF AL-L 0 AL-H
6	Выход за границу верхнего предела температуры по абсолютному значению Выход включается, когда текущее значение температуры PV выходит за предел, установленный значением AL-H	ON OFF 0 AL-H
7	Выход за границу нижнего предела температуры по абсолютному значению Выход включается, когда текущее значение температуры PV выходит за предел, установленный значением AL-L	ON OFF AL-L 0
8	Выход за границы верхнего и нижнего пределов температуры с ожиданием прохождения последовательности Выход включается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV+(AL-H) (верхний предел сигнализации) или ниже, чем значение уставки SV-(AL-L) (нижний предел сигнализации)	ON OFF SV-(AL-L) SV SV+(AL-H)
9	Выход за границу верхнего предела с ожиданием прохождения последовательности Выход включается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV+(AL-H) (верхний предел сигнализации)	ON OFF SV SV+(AL-H)
10	Выход за границу нижнего предела с ожиданием прохождения последовательности Выход включается, когда текущее значение температуры PV ниже, чем значение уставки SV-(AL-L) (нижний предел сигнализации)	ON OFF SV-(AL-L) SV
11	Выход за границу верхнего предела с гистерезисом Выход включается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV+(AL-H), а выключается, когда текущее значение температуры PV ниже, чем значение уставки SV+(AL-L)	ON OFF SV AL-L AL-H
12	Выход за границу нижнего предела с гистерезисом Выход включается, когда текущее значение температуры PV ниже, чем значение уставки SV-(AL-H), а выключается, когда текущее значение температуры PV выше, чем значение уставки SV-(AL-L)	ON OFF AL-H AL-L SV
13	Выход за границу верхнего и нижнего пределов датчика тока (СТ) Выход включается, когда текущее значение тока (СТ) выходит за пределы, установленные значениями AL-H, AL-L	ON OFF AL-L SV AL-H

Примечания: Выход включается только в том случае, если после прохождения времени регулирования имеется текущая статическая ошибка регулирования (постоянное отклонение значения PV от значения SV).

Для избежания ложных срабатываний задержка на включение 1,5 с. Значения AL-H и AL-L равнозначны для AL1 и AL2 (для каждой из двух индикаций аварийного режима задается свое значение AL-H и AL-L).

Дисплей	Параметр	По умолчанию
OnPt	Выбор типа температурного датчика	Pt2
tPUn	Выбор единицы измерения (градусов Цельсия или Фаренгейта)	°C
tP-H	Верхний предел диапазона температуры	400,0
tP-L	Нижний предел диапазона температуры	-20,0
CtrL	Выбор метода управления. При нажатии SET выбирается: ПИД-регулирование Pid , релейное управление OnoF и ручное hAnU	Pid
S-HC	Выбор функции нагрева, охлаждения или двухконтурное управление: нагрев/охлаждение	HEAT
AL A1	Установка (вкл.) режима аварийной сигнализации 1	0
AL A2	Установка (вкл.) режима аварийной сигнализации 2	0
C-SL	Выбор формата связи: ASCII, RTU	ASCII
CoSH	Вкл. / выкл. возможности изменения функций по коммуникационному протоколу (параметр связи)	OFF
C-no	Задание адреса (параметр связи по RS-485)	1
bPS	Задание скорости передачи данных	9600
LEn	Задание длины пакета связи	7
P-rty	Установка бита проверки на четность (бит паритета)	E
StoP	Установка стопового бита	1

5.1 Типы температурных датчиков

Тип температурного датчика	Регистр	Дисплей	Диапазон
Термосопротивление Pt100, тип 3	15	Pt3	0...+100 °C
Термосопротивление Pt100, тип 2	14	Pt2	-20...+500 °C
Термосопротивление Pt100, тип 1	13	Pt1	-200...+600 °C
Термосопротивление JPt100, тип 2	12	JPt2	0...+100 °C
Термосопротивление JPt100, тип 1	11	JPt1	-20...+400 °C
Термопара типа B (ТПР)	10	b	100...+1800 °C
Термопара типа S (ТПП)	9	s	0...+1700 °C
Термопара типа R (ТПП)	8	r	0...+1700 °C
Термопара типа N (ТНН)	7	n	-200...+1300 °C
Термопара типа E (ТХКн)	6	e	0...+600 °C
Термопара типа T (ТМК) тип 2	5	t2	-20...+400 °C
Термопара типа T (ТМК) тип 1	4	t1	-200...+400 °C
Термопара типа J (ТЖК) тип 2	3	j2	-20...+400 °C
Термопара типа J (ТЖК) тип 1	2	j1	-100...+850 °C
Термопара типа K (ТХА) тип 2	1	k2	-20...+500 °C
Термопара типа K (ТХА) тип 1	0	k1	-200...+1300 °C
Термопара типа L (ТХК)	16	l	-200...+850 °C
Термопара типа U	17	u	-200...+500 °C
Термопара типа Txk (ТХК)	18	tXe	-200...+800 °C

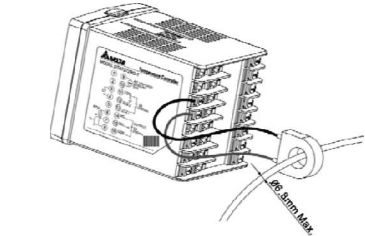
7. Использование датчика тока (СТ)

Для сигнализации обрыва нагревательного элемента или превышения выходным током предельного значения может использоваться внешний датчик (трансформатор) тока.

Он подключается к входу СТ контроллера DTA 7272. Режим сигнализации задается значением **13** (см. пункт **6 Выходы аварийной сигнализации**).

Ток задается в диапазоне от 0,5 до 30 А с дискретностью 0,1 А; точность 0,5 А.

7.1 Подключение датчика тока



Скачать более подробное руководство по эксплуатации можно с веб-сайта КИП-Сервис

www.kipservis.ru

8. Список параметров коммуникации

Протокол связи: ModBus (ASCII), 2400...38400 бод.
Возможные коммуникационные адреса: 1–255.
Коды функций: 03H для чтения содержимого регистра (максимально 3 слова состояния), 06H для записи в регистр.
Неподдерживаемые форматы: 7, N, 1 или 8, 0, 2 или 8, E, 2.

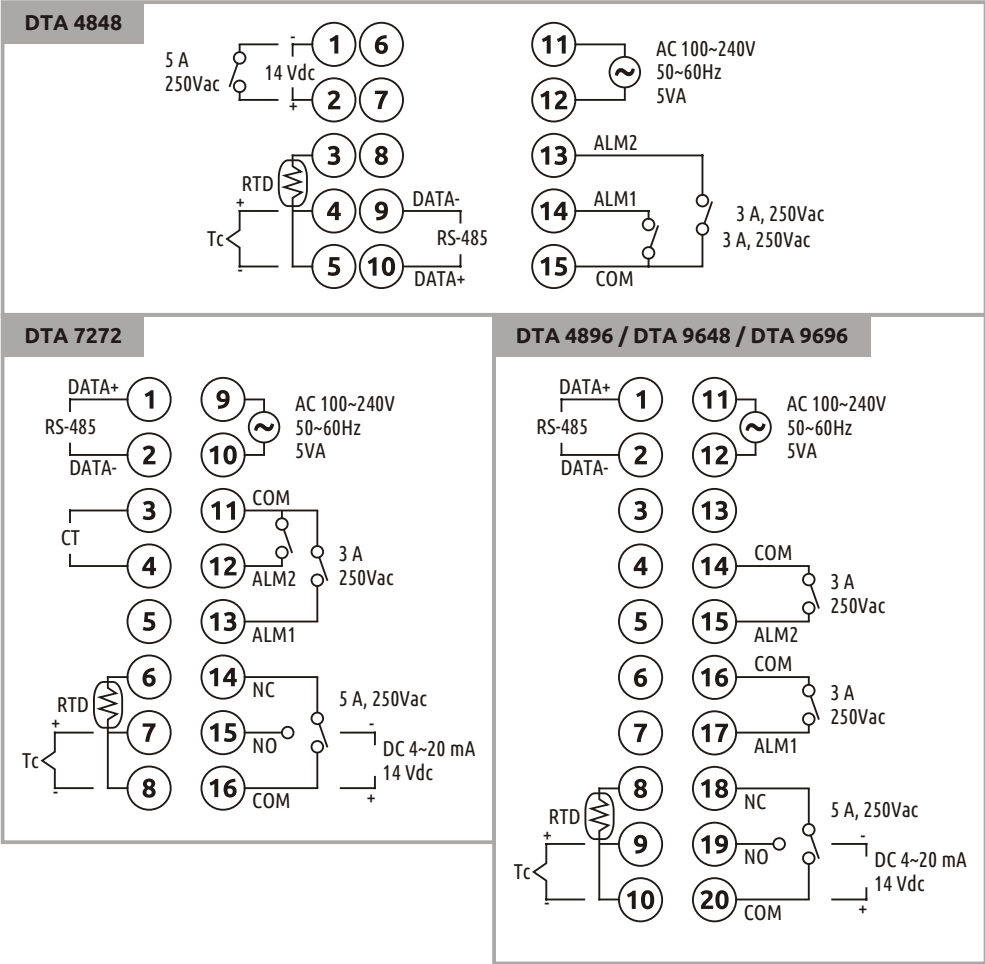
Адрес	Содержимое	Разъяснение
4700H(R)	Текущее значение температуры PV	Единица измерения 0,1 °C или °F
4701H	Значение уставки SV	Разрешение – 0,1 единицы измерения
4702H	Верхний предел для вкл. аварийной сигнализации 1	См. пункт 6 Выходы аварийной сигнализации
4703H	Нижний предел для вкл. аварийной сигнализации 1	
4704H	Верхний предел для вкл. аварийной сигнализации 2	
4705H	Нижний предел для вкл. аварийной сигнализации 2	
4706H	Верхний предел диапазона температуры	
4707H	Нижний предел диапазона температуры	Значение уставки в верхнем пределе
4708H	Коэффициент пропорциональной составляющей ПИД-регулирования	Значение уставки в нижнем пределе
4709H	Время интегрирования	От 0,1 до 999,9 разрешение 0,1
470AH	Время дифференцирования	
470BH	Гистерезис нагрева/охлаждения	
470CH~470FH		Зарезервированы
4710H	Тип используемого датчика температуры	См. пункт 5.1 Тип температурного датчика
4711H	Метод регулирования	0: ПИД (по умолчанию), 1: релейное управление, 2: ручное
4712H	Длина цикла нагрева / охлаждения	От 1 до 99 с
4713H	Размер статической ошибки регулирования при П-регулировании	От 0 до 100 %
4714H	Регулировка смещения температур	От –99,9 до +99,9
4715H	Тип реакции выходов аварийной сигнализации 1	См. пункт 6 Выходы аварийной сигнализации
4716H	Тип реакции выходов аварийной сигнализации 2	
4717H	Выбор единиц отображения для температуры	0: °F, 1: 0°C (по умолчанию)
4718H	Выбор режима работы (нагрев/охлаждение)	0: нагрев (по умолчанию), 1: охлаждение
4719H	Выбор режима работы: регулирование / введение уставок (RUN/STOP)	0: регулирование (по умолчанию), 1: введение уставок
471AH	Разрешение/запрет записи изменения уставок по протоколу связи (дистанционно)	0: запрет записи (по умолчанию), 1: разрешение записи
471BH	Версия программного обеспечения	0x100 соответствует версии 1.00
4729H	Функция автотестирования (автонастройка ПИД-регулятора)	0: (по умолчанию), 1: введение уставок
472BH (только чтение)	Нормальная работа (нет ошибок)	Код 0
	Процесс инициализации	Код 1
	Статус инициализации (температура нестабильна)	Код 2
	Нет термодатчика	Код 3
	Ошибка измерения	Код 4
	Измеренное значение температуры выходит за заданный диапазон	Код 5
	Номер внутренней ошибки	Код 6
4733H	Ошибка EEPROM	Код 7
	Индикация тока (CT)	Ед. 0,1 А

9. Индикация ошибок

Дисплей	Отсутствует термодатчик	Измеренное значение температуры выходит за заданный диапазон	Неизвестный вход
PV	no	over	Err
SV	Cont		Cont

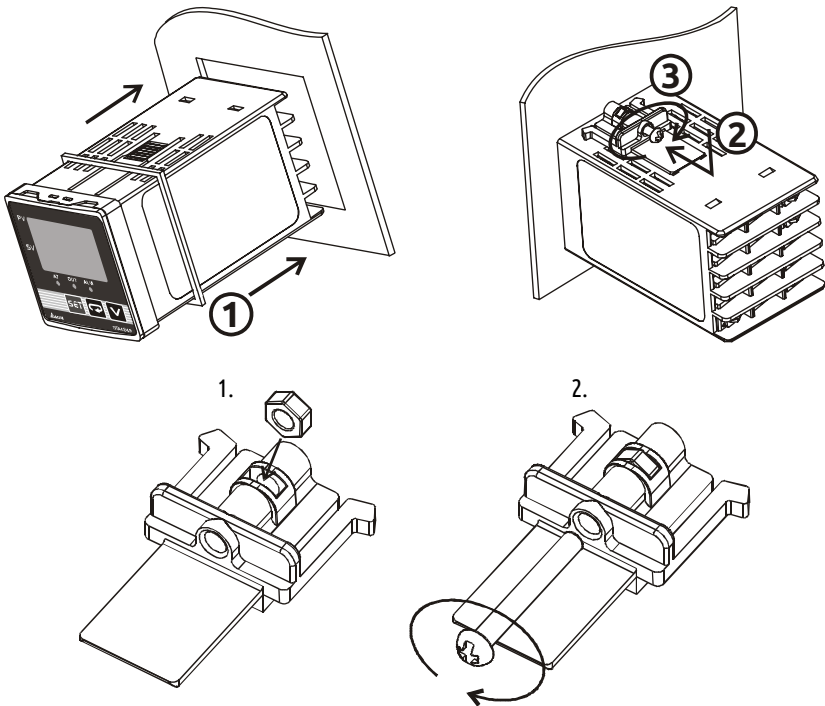
10. Назначение терминалов

Используемые обозначения:
Vac / Vdc – переменное / постоянное напряжение;
RTD – датчик температуры;
AC / DC – переменный / постоянный ток;
CT – датчик тока;
NC – Н.З. (нормально закрытый);
ALM1-ALM2 - выход аварийной сигнализации 1-2;
DATA – шина данных;
Tc – термopapa;
COM – общий;
NO – Н.О. (нормально открытый)



11. Монтаж

1. Вставьте прибор в окно монтажной панели.
2. Вставьте крепежные кронштейны в пазы снизу и сверху прибора, далее выдвиньте прибор до упора крепежных кронштейнов в поверхность монтажной панели.
3. Вставьте и затяните винты в крепежные кронштейны для закрепления прибора на его рабочем месте.



12. Габаритно-установочные размеры

1. Толщина монтажной панели должна быть в диапазоне от 1 до 8 мм.
2. Вокруг приборов обеспечьте не менее 90 мм свободного пространства для лучшего охлаждения.

