

Autonics

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ TAS/TAM/TAL

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за приобретение продукции Autonics.
Перед началом эксплуатации устройств ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

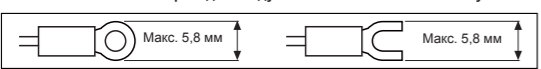
- Сохраните эти инструкции и изучите их перед началом эксплуатации изделия.
- Соблюдайте указанные ниже меры безопасности.
- ВНИМАНИЕ** Несоблюдение настоящих инструкций может привести к тяжелому несчастному случаю.
- ОСТОРОЖНО** Несоблюдение настоящих инструкций может привести к повреждению изделия, а также к несчастному случаю.
- Ниж приводится описание символов, используемых в данном руководстве по эксплуатации.
- Осторожно:** При особых условиях существует риск получения травмы, может возникнуть опасная ситуация.

ВНИМАНИЕ

- При использовании данного устройства в машинном оборудовании (например: атомные станции, медицинское оборудование, морские суда, наземные транспортные средства, железнодорожный транспорт, воздушные суда, устройства внутреннего сгорания, устройства безопасности, предохранительной противопожарной оборудование и т.п.), во время эксплуатации которого могут возникать повреждения оборудования, а также угроза для жизни людей, следует устанавливать отказоустойчивое устройство безопасности.
- Устройство может служить причиной пожара, несчастного случая или повреждения собственности.
- Устройство должно монтироваться на панель. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- Перед подключением цепей питания или входных цепей следует проверить номер клеммы. В противном случае может возникнуть пожар.
- Запрещается разбирать или модифицировать устройство. В случае необходимости обратитесь в представительство нашей компании. В противном случае существует опасность пожара и поражения электрическим током.

ОСТОРОЖНО

- Запрещается использовать данное устройство вне помещений.
- В противном случае сокращается срок службы изделия и возникает опасность поражения электрическим током.
- Для подключения внешних цепей следует использовать провода сечением AWG 20 (0,50 мм²), при этом момент затяжки клемм должен составлять 0,74 - 0,9 Нм.
- В противном случае существует опасность пожара вследствие нарушения электрического контакта.
- В качестве наконечников проводов следует использовать наконечники указанных ниже типов.



- Учитывайте значения технических параметров изделия. В противном случае срок службы изделия может сокращаться, может возникнуть пожар.
- Запрещается подключать к изделию устройства, ток нагрузки которых превышает номинальный ток релейных контактов. В противном случае существует риск разрушения изоляции, оплавления контактов, нарушения качества контакта, разрушения реле, возгорания.
- Для очистки устройства запрещается использовать воду или маслосодержащие чистящие средства. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или возгорания и, как следствие, повреждения оборудования.
- Запрещается использовать устройство в среде с содержанием воспламеняемых или взрывоопасных газов, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок.
- В противном случае может возникнуть пожар.
- Не допускайте попадания пыли или элементов проводки внутрь устройства. В противном случае может возникнуть пожар или механическое повреждение устройства.
- При подключении термпар проверьте полярность проводов и надежно затянута клеммные соединения. В противном случае может возникнуть пожар.
- При установке устройств с усиленной изоляцией следует использовать источник питания, обеспечивающий основной уровень прочности изоляции.

Информация для заказа

TA	S	B	4	R	P	4	C
Устройство							
C	Градусы Цельсия (°C)						
F	Градусы Фаренгейта (°F)						
Диапазон температур для каждого датчика							
0	-50 до 100	-58 до 212	Pt	-	-	-	-
1	0 до 100	32 до 212	Pt	-	-	K	-
2	0 до 200	32 до 392	Pt	J	K	-	-
3	0 до 300	32 до 572	Pt	J	-	-	-
4	0 до 400	32 до 752	Pt	J	K	-	-
6	0 до 600	32 до 1,112	-	-	-	K	-
8	0 до 800	32 до 1,472	-	-	-	K	-
C	0 до 1,200	32 до 2,192	-	-	-	K	-
Тип датчика							
P	DPT 100 Ом						
J	J(С)						
K	K(СA)						
R	Релейный выход						
S	Выход управления ТТР						
4	100-240 В~, 50/60 Гц						
B	Дискретный режим (ВКЛ/ВЫКЛ) и ПИД-регулирование						
S	DIN Ш48 x В48 мм(8-контактный штекер) ¹⁾						
M	DIN Ш72 x В72 мм						
L	DIN Ш72 x В72 мм						
TA	Температурный контроллер с аналоговым заданием температуры						
Источник питания							
4	100-240 В~, 50/60 Гц						
Режим управления							
B	Дискретный режим (ВКЛ/ВЫКЛ) и ПИД-регулирование						
S	DIN Ш48 x В48 мм(8-контактный штекер) ¹⁾						
M	DIN Ш72 x В72 мм						
L	DIN Ш72 x В72 мм						
TA	Температурный контроллер с аналоговым заданием температуры						
Размер							
S	DIN Ш48 x В48 мм(8-контактный штекер) ¹⁾						
M	DIN Ш72 x В72 мм						
L	DIN Ш72 x В72 мм						
TA	Температурный контроллер с аналоговым заданием температуры						
Изделие							

¹⁾ Гнездо (PG-08, PS-08) заказывается отдельно.
^{*)} Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.

Технические характеристики

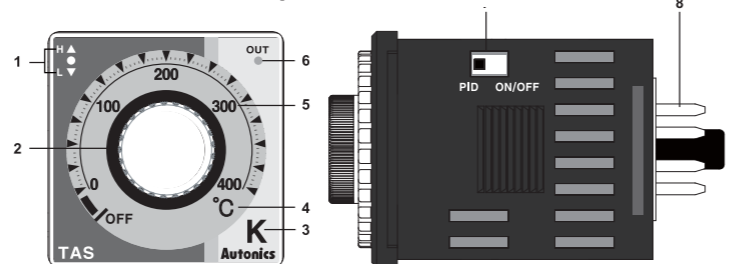
Серия	TAS	TAM	TAL
Напряжение питания	100-240 В ~ 50/60 Гц		
Допустимый диапазон напряжения питания	От 90 до 110% от номинального напряжения		
Потребляемая мощность	Макс. 4 ВА		
Размер	DIN Ш48 x В48 мм	DIN Ш72 x В72 мм	DIN Ш96 x В96 мм
Тип дисплея	Индикаторы отклонений (красный, зеленый), индикатор выхода (красный)		
Способ настройки	Дисковая шкала		
Точность настройки	Полная шкала ±2% (комнатная температура 23°C ±5°C) ^{*)}		
Тип входа	Термосопротивление DPT 100 Ом (допустимое сопротивление линии: 5 Ом на проводник)		
Управление	Терморелы K(СA), J(С), J(С)		
Гистерезис: фиксированное значение 2°C			
ПИД-регулятор	Период управления: Релейный выход 20 с/выход ТТР 2 с		
Реле	250 В~ 3 А, 1 переключающий контакт		
Тип управляющего выхода	ТТР Макс. 12 В пост. тока ±2 В, 20 мА		
Функции	Индикация отклонений первой переменной, индикация ошибки		
Диэлектрическая прочность	2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между входными клеммами и клеммами цепи питания)		
Выборы	Амплитуда 0,75 мм при частоте 5-55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Срок службы реле	Механический ресурс Не менее 10 000 000 операций (18 000 циклов/час)		
Электрический ресурс	Не менее 100 000 операций (900 циклов/час)		
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при измерении мегаомметром напряжением 500 В~)		
Помехоустойчивость	Импульс помехи прямоугольной формы генерируется симулятором помехи (ширина импульса 1 мкс) ±2 кВ фазы R и фазы S		
Срок хранения данных в памяти	Прибл. 10 лет (при использовании энергонезависимой памяти на основе полупроводниковых элементов)		
Условия окружающей среды	Температура сер. среды От -10 до 50°C, температура в условиях хранения: от -20 до 60°C Отн. влажность окр. среды От 35 до 85%, влажность в условиях хранения: от 35 до 85%		
Тип изоляции	Двойная или усиленная изоляция (символ: □, диэлектрическая прочность между цепью измерительного входа и силовой цепью питания: 2 кВ)		
Сертификаты	CE, RoHS, REACH		
Масса ^{*)}	Прибл. 112 г (прибл. 74 г)	Прибл. 176 г (прибл. 114 г)	Прибл. 237 г (прибл. 152 г)

*1. <3а исключением нормального диапазона температура> модель с температурой ниже 100°C: ±4% от полной шкалы; модель с температурой более 100°C: ±3% от полной шкалы

*2. Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

* Параметры окружающей среды указываются для условий без замерзания и конденсации.

Обозначения на передней панели



Отклонение первой переменной PV - температура	Индикатор отклонений
Цель датчика разомкнута (вход)	▲ + ● + ▼ индикатор мигают (интервал 0,5 с)
Превышение максимального входного значения	▲ индикатор мигает (интервал 0,5 с)
Более 10°C	▲ индикатор горит
Более 2°C, но меньше или равно 10°C	▲ + ● индикаторы горят
Менее или равно ±2°C	● индикатор горит
Более -2°C, но меньше или равно -10°C	● + ▼ индикаторы горят
Более -10°C	▼ индикатор горит
Менее минимального входного значения	▼ индикатор мигает (интервал 0,5 с.)

* То же для шкалы градусов Фаренгейта (F).
При включении питания все индикаторы загораются на 2 секунды, затем все индикаторы гаснут и активируются контур управления.

2. Диск установки температуры (SV)
С помощью диска выберите заданное значение температуры (SV). Новое заданное значение активируется через 2 секунды после установки диска с целью стабилизации входного значения.

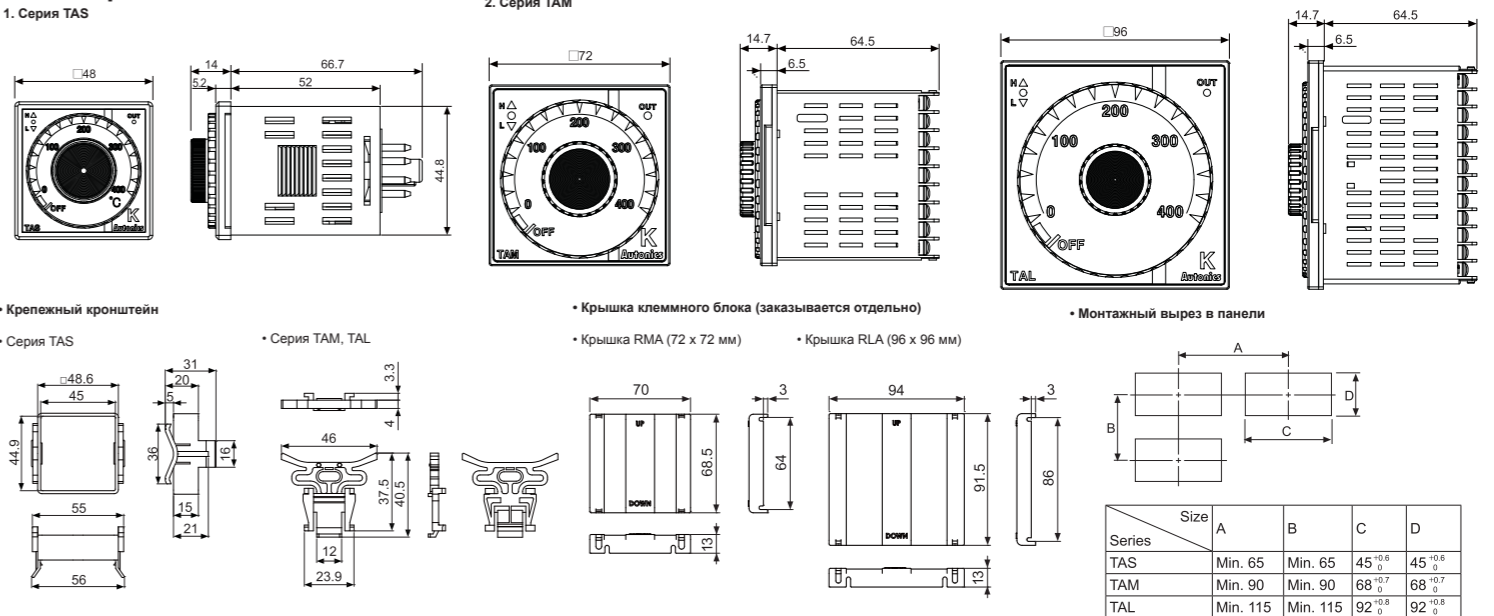
3. Входной датчик
Указывает тип подключаемого датчика. Тип датчика и диапазон температуры на входе для каждого изделия приводятся в таблице ниже.

Входной датчик	Номер диапазона	Входной диапазон (°C)	Входной диапазон (°F)	
Терморелы K(СA)	1	от 0 до 100	от 32 до 212	
	2	от 0 до 200	от 32 до 392	
	4	от 0 до 400	от 32 до 752	
	6	от 0 до 600	от 32 до 1112	
	8	от 0 до 800	от 32 до 1472	
	C	от 0 до 1200	от 32 до 2192	
	J(С)	2	от 0 до 200	от 32 до 392
		3	от 0 до 300	от 32 до 572
		4	от 0 до 400	от 32 до 752
		0	от -50 до 100	от -58 до 212
	Термосопротивление DPT 100 Ом	1	от 0 до 100	от 32 до 212
		2	от 0 до 200	от 32 до 392
4		от 0 до 400	от 32 до 752	
0		от -50 до 100	от -58 до 212	

* Задание температуры устанавливается в указанном диапазоне датчика.

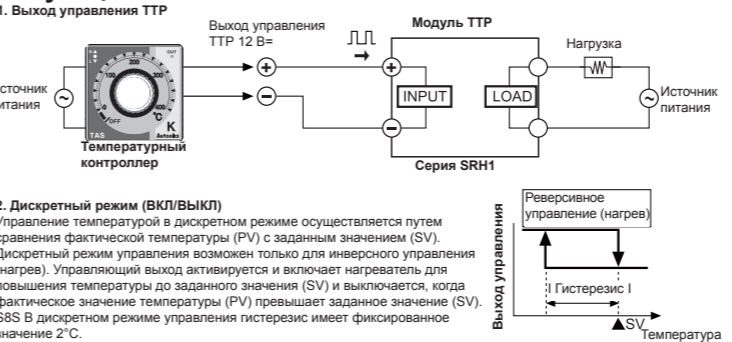
- Единицы измерения температуры**
Указывает единицы измерения заданной (SV) и фактической (PV) температуры (°C, °F).
- Диапазон температуры**
Указывает диапазон заданной температуры (SV).
- Индикатор управляющего выхода**
Включается при активации управляющего выхода (релейный выход/выход ТТР)
- Переключатель выбора режима управления**
Выбирается ПИД-управление или ключевой режим «вкл./выкл.»
- Клеммный блок**
Клеммы для подключения внешних цепей. Более подробная информация приводится в разделе «Подключение».

Размеры



- Крепежный кронштейн
- Серия TAS
- Серия TAM, TAL
- Крышка клеммного блока (заказывается отдельно)
- Крышка RMA (72 x 72 мм)
- Крышка RLA (96 x 96 мм)
- Монтажный вырез в панели

Функции



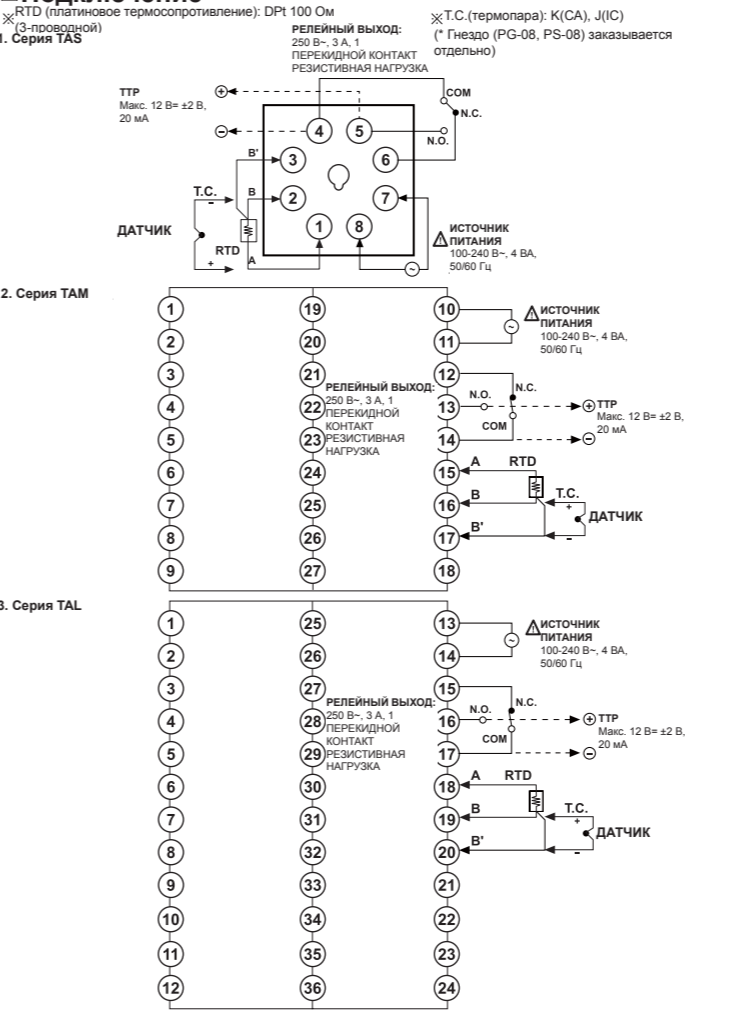
3. ПИД-регулятор
Константы ПИД-регулирования выбираются путем самонастройки после включения питания, которая завершается при достижении заданного значения температуры (SV). Если при включении питания диск для задания температуры находится в положении OFF или самонастройка не может начаться, т. к. фактическая температура (PV) выше заданной (SV), или происходят колебания при самонастройке, тогда управляющий выход переключается в режим пропорционального регулирования (P), потому что эта ситуация рассматривается как ошибка. При этом пропорциональный контроль фиксируется на 10 °С. Продолжительность цикла управления в режиме ПИД и в пропорциональном режиме составляет 20 с для моделей с релейным выходом, и 2 с для моделей с выходом ТТР.

4. ОСТАНОВ
Выход управления можно отключить без выключения питания. Для этого диск на передней панели необходимо установить в положение ниже минимального диапазона задания. При отключении выхода с помощью функции ОСТАНОВ начинает мигать зеленый индикатор (индикатор отклонения 0) с интервалом 1 с.

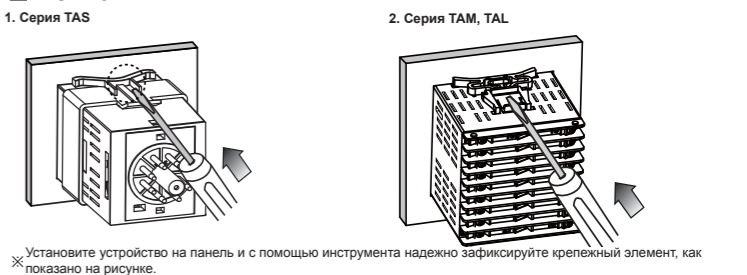
5. Ошибка
При возникновении ошибки во время работы устройства начинает мигать индикатор ошибки (индикатор PV) с интервалом 1 с. При подключении датчика или установки значения температуры в допустимом диапазоне устройство переключается в нормальный режим работы.

№	Индикация	Описание
1	▲ + ● + ▼ индикаторы мигают	Датчик на входе неисправен или не подключен.
2	▲ индикатор мигает	Измеренное датчиком значение превышает допустимый диапазон температуры.
3	▼ индикатор мигает	Измеренное датчиком значение ниже допустимого диапазона температуры.

Подключение



Монтаж



* Установите устройство на панель и с помощью инструмента надежно зафиксируйте крепежный элемент, как показано на рисунке.

Меры предосторожности во время эксплуатации

- Во избежание влияния индуктивных помех для питания устройства следует использовать линию питания, отделенную от линий высокого напряжения или силовых линий.
 - Для включения или отключения питания устройства установите в цепь питания коммутационный аппарат (автоматический выключатель).
 - Коммутационный аппарат или автоматический выключатель должен быть легко доступен для пользователя.
 - Данное изделие является температурным контроллером, запрещается использовать данное изделие в качестве вольтметра или амперметра.
 - В системах с резистивными датчиками температуры следует использовать 3-проводные терморезисторы. При удлинении кабеля сечение проводов удлиняемой линии и удлинительного кабеля должно совпадать. Если сопротивления проводников отличаются, точность измерения температуры может снижаться.
 - Если силовая и сигнальная цепи располагаются близко друг к другу, в силовую цепь питания необходимо установить фильтр подавления помех, при этом входная сигнальная цепь должна быть экранированной.
 - Изделие следует размещать вдали от высокочастотных приборов (высокочастотные сварочные аппараты и швейные машины, мощные полупроводниковые выпрямительные устройства).
 - Место установки
 - Изделие допускается эксплуатировать только внутри помещений.
 - Макс. высота над уровнем моря. 2000 м
 - Степень загрязненности 2
 - Категория установки II
- * В случае невыполнения указанных выше условий в работе изделия могут возникать сбои.

Основные изделия

- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволновые датчики
- Дверные датчики
- Датчики дверных проемов
- Барьеры безопасности
- Датчики приближения
- Датчики давления
- Энкодеры
- Соединители/гнезда
- Импульсные источники питания
- Кнопки, переключатели
- Световая аппаратура/звуковые извещатели
- Клеммные блоки ввода/вывода и кабели
- Шаговые двигатели/драйверы/контроллеры движения
- Радиочастотные/логические панели
- Полевые сетевые устройства
- Лазерные маркирующие системы (волокон. CO2, Nd:YAG)
- Лазерные сварочные/нагревательные системы
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Регуляторы мощности/модули на основе ТТР
- Счетчики
- Таймеры
- Панельные измерительные приборы
- Таксометры/счетчики импульсов (частотомеры)
- Устройства отображения
- Контроллеры датчиков

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Надежный партнер в области промышленной автоматизации

■ ГОЛОВНЫЕ ОФИСЫ:
18, Balseong-ro 13beon-gil, Haeundae-gu, Busan, Korea

■ КОММЕРЧЕСКИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:
#402-404, Bucheon Techno Park, 655, Pyeongcheon-ro, Wonmi-gu, Bucheon, Gyeonggi-do, Korea
TEL: 82-32-610-2730 FAX: 82-32-325-0728

■ Эл. почта: sales@autonics.com

EP-KE-03-0340C