

Autonics

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЛЕР

СЕРИЯ ТК4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим вас за то, что выбрали продукцию Autonics.

В целях Вашей безопасности рекомендуется прочитать данное руководство, прежде чем приступить к работе с изделием.

Техника безопасности

- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо внимательно прочитать приведен. ниже указания по безопасности.
- Необходимо соблюдать приведенные ниже указания по безопасности.
- Предостережение.** Несоблюдение указаний может стать причиной несчастного случая.
- Предупреждение.** Несоблюдение указаний может стать причиной травмы или повреждения оборудования.
- Ниже приведены пояснения по условным обозначениям, используемым в руководстве по эксплуатации.
- Предупреждение.** При определенных условиях существует опасность получения травмы.

Предостережение

- В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т.п.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации или связаться с нами для получ. консультации. Несоблюдение этого указания может привести к пожару, травме или порче имущества.
- Изделие предназначено для установки в панель.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
- Перед проведением электрического монтажа, осмотра или ремонта необходимо отключить питание изделия. Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
- При выполнении электрического монтажа следует проверять правильность полярности. Несоблюдение этого указания может привести к пожару.
- Запрещается самостоятельно вскрывать корпус изделия. В случае необходимости следует обратиться к производителю.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

Предупреждение

- Запрещается использовать изделие вне помещения. Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или поражению электр. ток.м.
- Для электрического подключения следует использовать провод сечения 20 AWG (0,50 мм²). Момент затяжки болта блока выводов составляет от 0,74 Нм до 0,94 Нм.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной неисправности прибора или пожара из-за нарушения контакта.
- Для обжимного вывода требуется подобрать наконечник следующих видов.
- Пожалуйста, изучите номинальные характеристики изделия.
- Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или пожару.
- Запрещается осуществлять эксплуатацию устройства с нагрузкой, превышающей коммутационную способность контактов реле.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной пробоя изоляции, оплавления или нарушения контактов, порчи реле и пожара.
- Для чистки изделия запрещается применять воду или чистящее средство на бензиновой основе. Следует выполнять чистку сухой тканью.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.
- Не допускается эксплуатация устройства при наличии в атмосфере горючих или взрывоопасных газовых смесей, в условиях высокой влажности, попадания прямых солнечных лучей, теплового излучения, вибрации и механических воздействий.
- В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
- Не следует допускать попадания пыли или обрезков проводов внутрь корпуса изделия.
- Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.
- При выполнении подключения проводов датчика температуры следует проверять соблюдение полярности. В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
- При подклкючении устройств с усиленной изоляцией используйте источник питания, соответствующий основной изоляции

Информация для заказа

TK4S-14RR	
Выход управления Вых. 2 (≠3)	Стандарт. N Нет *Выбрать, если необходим стандартный тип регулирования (нагревание или охлаждение)
Выход управления Вых. 1 (≠2)	Нагрев. R Релейный выход охладжен. C Выход твердотельного реле + выход по току
Источник питания	S Релейный выход R Выход ТТРФУ C Выход твердотельного реле + выход по току
	4 100-240 В~, 50/60 Гц
Дополнительный выход (≠1)	SP 1 Вых. сигнализации 1 S 1 Вых. сигнализации 1 M 2 Вых. сигнализации 1 + вых. текущего значения W R Вых. сигнализации 1 + вых. RS485 H T Вых. сигнализации 1 + вых. RS485 L A Вых. сигнализ. 1 + вых. сигнализ. 2 + вых. текущ. значения B Вых. сигнализации 1 + вых. сигнализации 2 + вых. RS485
Размер	SP DIN 48 мм (Ш) x48 мм (В) (штепсельный тип) (≠4) S DIN 48 мм (Ш) x 48 мм (В) (клеммный тип) M DIN 72 мм (Ш) x 72 мм (В) W DIN 96 мм (Ш) x 48 мм (В) H DIN 48 мм (Ш) x 96 мм (В) L DIN 96 мм (Ш) x 96 мм (В)
Разрядность	4 9999 (4 цифры)
Наименование	TK Контроллер температуры/рабочего процесса

- 1: В случае серии SP возможности выбора дополнительного выхода управления и функциональность цифрового входа будут ограничены числом выводов.
- Литера «S» означает поддержку выходов по напряжению ТТРФУ (стандартное, фазовое, циклическое управление по выбору). Литера «C» означает поддержку моделью токового выхода и выхода ТТР (стандартный).
- 3: Следует выбрать тип «R» или «C», если необходимо регулирование нагревом и охлаждением. Следует выбрать тип «N», если необходим стандартный тип регулирования.
- 4: 11-контактный разъем (PG-11, PS-11): заказывается отдельно.
- Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Технические характеристики

Серия	TK4S	TK4SP	TK4M	TK4H	TK4L
Источник питания	100-240 В~, 50/60 Гц				
Допустим. диапазон напряж.	90-110% номинального напряжения				
Потребляемая мощность	Макс. 8 ВА				
Тип дисплея	7-сегментный дисплей (красный) Светодиоды: красный, зеленый, желтый.				
Размер знака	Текущ. знач. (Ш×В) 7,0×14,0 (мм) Уставка (Ш×В) 5,0×10,0 (мм)	7,0×14,0 (мм) 5,0×10,0 (мм)	8,5×17,0 (мм) 7,5×15,0 (мм)	7,0×14,6 (мм) 6,0×12,0 (мм)	11,0×22,0 (мм) 7,0×14,0 (мм)
Тип входа	Термосопротивл. Термопара Аналоговый	JPT 100 Ом, DPT 100 Ом, DPT 50 Ом, CU 100 Ом, CU 50 Ом, Nickel 120 Ом (6 типов) K, J, E, T, L, N, U, R, S, B, C, G, PLII (13 типов) По напряжению: 0-100 мВ, 0-5 В, 1-5 В, 0-10 В (4 типа)/по току: 0-20 мА, 4-20 мА (2 типа)			
Точность индикации	Термосопротивл. Аналоговый	(≠1) При комнатной темпер. (23°С ±5°С): (текущее знач. ±0,3% или ±1°С, выбрать большее знач.) ±1 знак Вне диапазона комнатных температур: (текущее знач. 0,5% или ±2°С, выбрать большее знач.) ±1 знак В случае серии TK4SP добавляется ±1°С			
Выход управления	Релейный ТТР Токовый	11 В=, ±2 В, макс. 20 мА 4-20 мА= или 0-20 мА= (макс. нагрузка: 500 Ом)			
Вых. сигнализ.	Релейный	Вых. сигнализ. 1, релейн. вых. сигнализ. 2: 250 В~, 3 А, 1а (в моделях TK4SP предусмотрен только вых. сигнализ. 1)			
Дополни- тельный выход	Вых. передачи	4-20 мА= (макс. нагрузка 500 Ом; точность ±0,3% п.ш.)			
Дополни- тельный вход	Связь Трансформ. тока	Выход RS485 (Modbus RTU) * Входной/Выходной ток: 1000:1 (кроме TK4SP)			
Тип регули- рования	Нагрев, охладж. Нагрев и охладж.	ВКЛ/ВЫКЛ, П-, ПИ-, ПД-, ПИД-регулирование			
Гистерезис		* Термопара/термосопротивление: 1-100°С/°F (0,1-100,0°С/°F); * аналоговый: 1-100 (цифра)			
Диапазон пропорц. регулир. (П)		0,1-999,9 % (0,1-999,9%)			
Интегральная составл. (И)		0-9999 с			
Дифференциал. составл. (Д)		0-9999 с			
Время регулирования (Т)		0,1-120,0 с * (только для релейного или твердотельного релейного выхода)			
Ручной сброс значения		0,0-100,0%			
Период измерения		50 мс			
Диэлектрическая прочность		2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)			
Виброустойчивость		Амплитуда 0,75 мм при частоте 5-55 Гц (в течение 1 мин.) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Срок служ- бы реле	Механич. поврежд. Электр. поврежд.	Вых. 1/2: более 5 000 000 раз; вых. сигнализации 1/2: более 20 000 000 раз (TK4H/W/L: более 5 000 000 раз) Вых. 1/2: более 200 000 раз; вых. сигнализации 1/2: более 100 000 раз (TK4H/W/L: более 200 000 раз)			
Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (при 500 В~ от мегомметру)			
Помехоустойчивость		Шум прямоугольной формы (ширина импульса - 1 мкс) от иммитатора шума, ±2 кВ фазы R и S.			
Хранение данных в памяти		Прибл. 10 лет (при использовании энергозависимой полупроводниковой памяти)			
Температ. окружающей среды		-10...+50°С (без замораживания)			
Температура хранения		-20...+60°С (без замораживания)			
Влажность		35-85% относительной влажности (без конденсации)			
Стенить защиты		IP65(Front panel) * TK4SP: IP50(Front panel)			
Тип изоляции (≠2)		□			
Масса	Прибл. 105 г	Прибл. 85 г	Прибл. 140 г	Прибл. 141 г	Прибл. 198 г

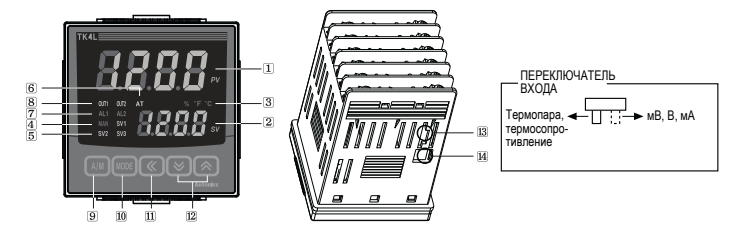
- 1: ○ При комнатной температуре (23°С ±5°С)
 - ➔ Тип ТК К, J, T, N, E при температуре ниже -100°С; тип ТК L, U, PLII: (текущ. знач. ±0,3% или ±2°С, выберите большее знач.) ±1 знак
 - ➔ Тип ТК C, G/тип ТК R, S, ниже 200°С: (текущее значение ±0,3% или ±3°С, выберите большее значение) ±1 знак
 - ➔ Тип ТК B, ниже 400°С: стандарт точности отсутствует
 - ➔ Вне диапазона комнатных температур
 - ➔ ТК R, S, B, C, G: (текущее значение ±0,5% или ±5°С, выбрать большее значение) ±1 знак
 - ➔ Другое: ниже -100°С ±5°С
- 2: "□" означает, что прибор имеет двойную или усиленную изоляцию.

Датчики температуры и диапазон сигнала

Тип входа	Точка	Отображение	Диапазон вход. сигнала (°С)	Диапазон вход. сигнала (°F)
Термопара	K (CA)	1	EC RH	-200 ~ 1350 -328 ~ 2463
		0,1	EC RL	-199,9 ~ 999,9 -199,9 ~ 999,9
	J (IC)	1	JL CH	-200 ~ 800 -328 ~ 1472
		0,1	JL CL	-199,9 ~ 800,0 -199,9 ~ 999,9
	E (CR)	1	EC RL	-200 ~ 800 -328 ~ 1472
		0,1	EC FL	-199,9 ~ 800,0 -199,9 ~ 999,9
	T (CC)	1	EC CH	-200 ~ 400 -328 ~ 752
		0,1	EC CL	-199,9 ~ 400,0 -199,9 ~ 752,0
	B (PR)	1	b PR	0 ~ 1800 32 ~ 3272
	R (PR)	1	r PR	0 ~ 1750 32 ~ 3182
Термо- сопротивление	S (PR)	1	S PR	0 ~ 1750 32 ~ 3182
	N (NN)	1	n NN	-200 ~ 1300 -328 ~ 2372
	C (TT) (≠1)	1	C Et	0 ~ 2300 32 ~ 4172
	G (TT) (≠2)	1	G Et	0 ~ 2300 32 ~ 4172
	U (IC)	1	LI CH	-200 ~ 900 -328 ~ 1652
		0,1	LI CL	-199,9 ~ 900,0 -199,9 ~ 999,9
	U (CC)	1	UCC H	-200 ~ 400 -328 ~ 752
		0,1	UCC L	-199,9 ~ 400,0 -199,9 ~ 752,0
	Platinel II	1	PL I I	0 ~ 1390 32 ~ 2534
	CU50Ω (50 Ом)	0,1	CU S	-199,9 ~ 200,0 -199,9 ~ 392,0
Аналоговый	CU 100 Ω (100 Ом)	0,1	CU IQ	-199,9 ~ 200,0 -199,9 ~ 392,0
	Стандарт JIS JPT100 Ω (100 Ом)	1	JPT H	-200 ~ 650 -328 ~ 1202
	JPT50 Ω (50 Ом)	0,1	JPT L	-199,9 ~ 650,0 -199,9 ~ 999,9
	Стандарт DIN DPT100 Ω (100 Ом)	1	dPT H	-199,9 ~ 600,0 -199,9 ~ 999,9
	DPT50 Ω (50 Ом)	0,1	dPT S	-200 ~ 650 -328 ~ 1202
	DP100 Ω (100 Ом)	0,1	dPT L	-199,9 ~ 650,0 -199,9 ~ 999,9
	Nickel 120 Ω (120 Ом)	1	nI I2	-80 ~ 200 -112 ~ 392
	Напря- жение	0 ~ 10 В	Яв I	-1999 ~ 9999
		0 ~ 5 В	Яв 2	
		1 ~ 5 В	Яв 3	
Ток		0 ~ 100 мВ	Яв A I	
		0 ~ 20 мА	Яв A I	
		4 ~ 20 мА	Яв A 2	

(≠1) То же, что и W5 (TT). (≠2) То же, что и W (TT).

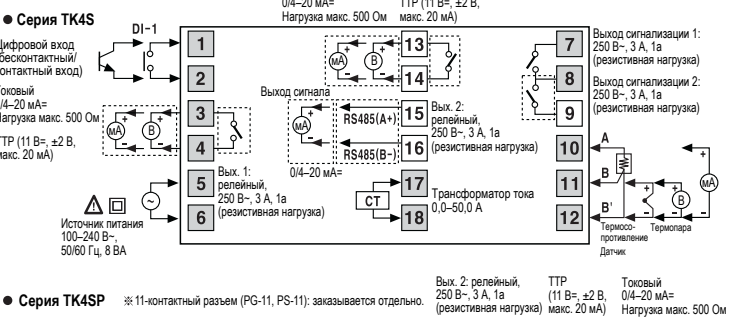
Описание компонентов



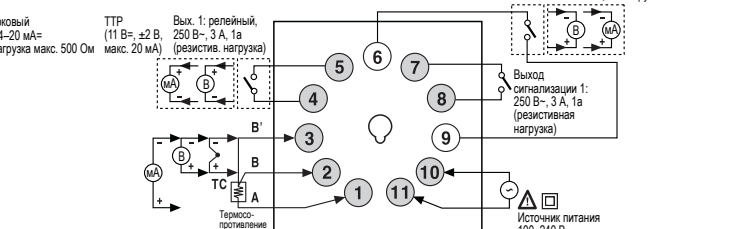
- Область текущего значения: отображена текущая температура (PV) в режиме Run (Рабочий) и параметры в режиме Setting (Настройка).
- Область уставок: отображено текущее заданное значение температуры (SV) для регулирования в режиме Run (Рабочий) и заданные значения параметров в режиме Setting (Настройка).
- Индикатор единиц измерения (°C/°F/%): показывает единицы измерения текущего значения.
- Индикатор ручного режима регулирования: включен, если выбран ручной режим регулирования.
- Индикатор нескольких уставок: горит один из трех световых индикаторов (SV1-3), если выбрана функция нескольких уставок.
- Индикатор режима автоматической настройки: в режиме автоматической настройки мигает с частотой 1 раз в секунду.
- Индикатор выхода сигнализации: горит, если активен соответствующий выход сигнализации.
- Индикатор выхода управления (нагрев, охлаждение): горит, если включен соответствующий выход управления.
 - В случае модели, имеющей поддержку выхода ТТРФУ, индикатор горит, если измеренное значение (MV) больше 5,0%.
 - Если выбран токовый выход (4-20 мА=, 0-20 мА=):
 - В ручном режиме управления индикатор всегда горит, если измеренное значение (MV) не равно 0,0%.
 - В автоматическом режиме индикатор горит, если MV больше 3,0%, и не горит, если MV меньше 2,0%.
- Кнопка [A/M] (Автоматический/ручной): служит для переключения между ручным и автоматическим режимами управления.
 - В случае модели TK4S/SP (48 мм Ш) x 48 мм (В) эту функцию выполняет клавиша [MODE] (Режим).

- Клавиша [MODE] (Режим): служит для входа в режим настройки параметров и для переключения параметров.
- Клавиша [X] (в режиме изменения значений) служит для выбора числа.
- Клавиши [2] (в режиме изменения значений) служат для изменения числовых значений.
- Переключатель входа: служит для переключения между входом датчика (термопара, термосопротивление) и аналоговым входом (мВ, В, мА).
- Порт подключения к ПК: последовательный интерфейс для подключения к ПК с помощью специального соединительного кабеля (SCM-US), что дает возможность настраивать параметры и осуществлять мониторинг с помощью ПК.

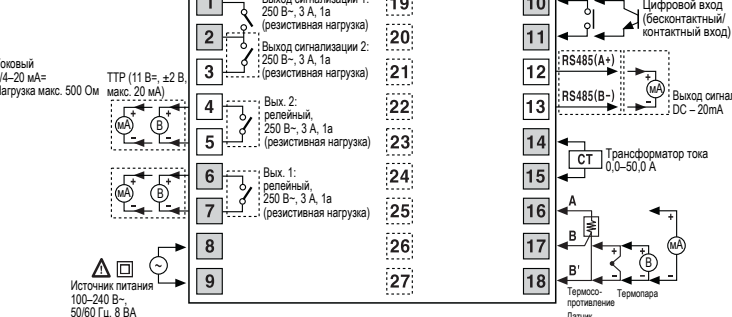
Схема соединений



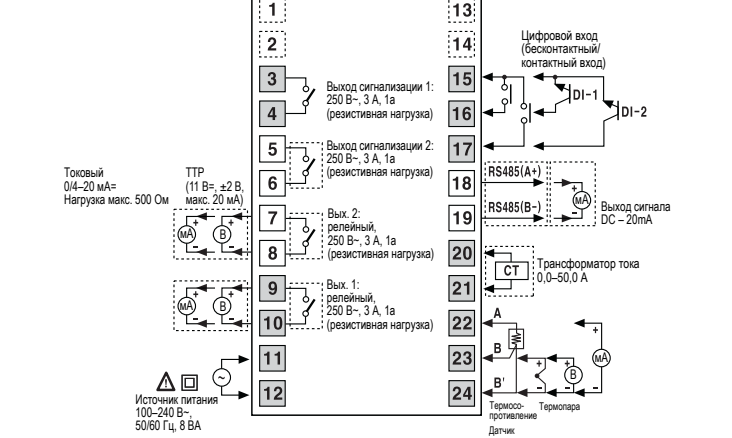
Серия TK4SP



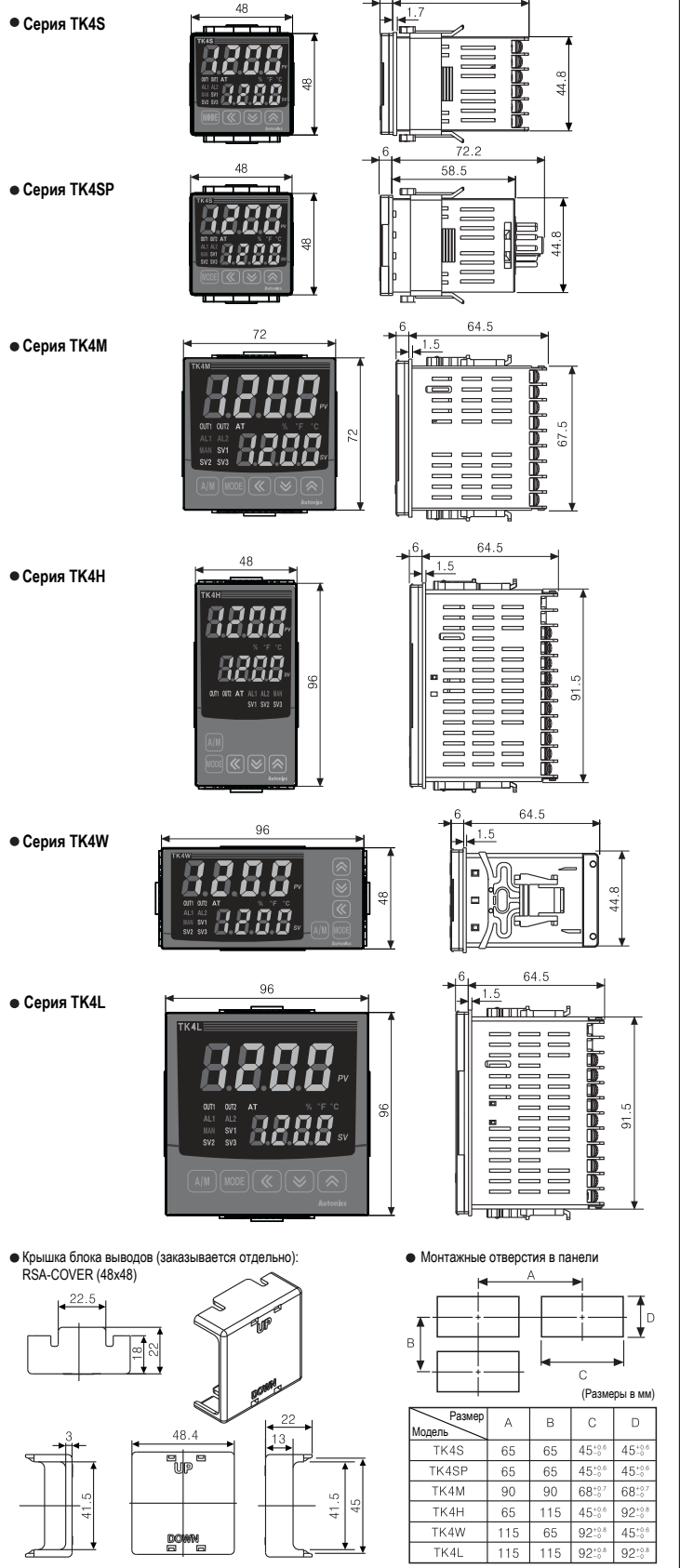
Серия TK4M



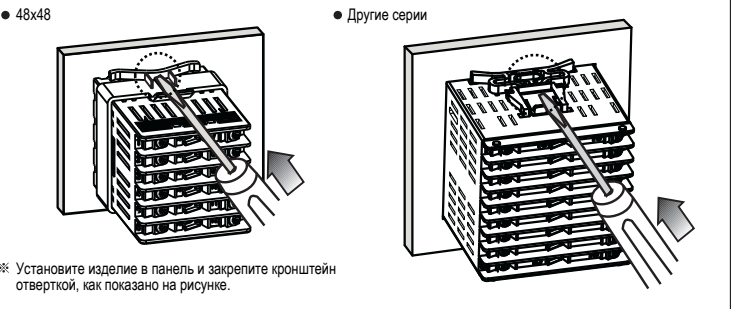
Серия TK4H, TK4W, TK4L



Размеры



Установка изделия



[illegible]

Режим	Функционирование выхода сигнализации	Описание (стандартные настройки)
OFF		■ Без выхода сигнализации
duCC	Отклонение от верхнего предела: 10°C Отклонение от верхнего предела: -10°C	■ Сигнализация отклонения от верхнего предела (температура, аналоговый: +п.ш.). Если величина отклонения текущего значения от уставки больше, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметре R_{1H} / R_{1ZH}.
udu	Отклонение от нижнего предела: 10°C. Отклонение от нижнего предела: -10°C.	■ Сигнализация отклонения от нижнего предела (температура, аналоговый: +п.ш.). Если величина отклонения текущего значения от уставки меньше, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметре R_{1L} / R_{1ZL}.
uduC	Отклонение от нижнего предела: 10°C. Отклонение от верхнего предела: 20°C	■ Сигнализация отклонения от верхнего и нижнего пределов (температура, аналоговый: +п.ш.). Если величина отклонения текущего значения от уставки выше или ниже, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения от верхнего предела задается в параметре R_{1H} / R_{1ZH}. Уставка температуры отклонения от нижнего предела задается в параметре R_{1L} / R_{1ZL}.
uduC	Отклонение от нижнего предела: 10°C. Отклонение от верхнего предела: 20°C	■ Сигнализация некорректной установкой значений верхнего и нижнего пределов (темпер.: 0, аналог.: 0). Если величина отклонения текущего значения от уставки выше или ниже, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения от верхнего предела задается в параметре R_{1H} / R_{1ZH}. Уставка температуры отклонения от нижнего предела задается в параметре R_{1L} / R_{1ZL}.
PuCC	Сигнализация абсолютного значения: -50°C Сигнализация абсолютного значения: +10°C	■ Сигнализация отклонения от абсолютного значения верхнего предела (температура: значение верхнего предела, аналоговый: H-SC или L-SC, выбрать большее значение). Если текущее значение больше абсолютного значения температуры, будет включен выход сигнализации. Абсолютное значение температуры задается в параметре R_{1H} / R_{1ZH}.
JPu	Сигнализация абсолютного значения: -50°C Сигнализация абсолютного значения: +10°C	■ Сигнализация отклонения от абсолютного значения нижнего предела (температура: значение нижнего предела, аналоговый: H-SC или L-SC, выбрать меньшее значение). Если текущее значение меньше абсолютного значения температуры, будет включен выход сигнализации. Абсолютное значение температуры задается в параметре R_{1L} / R_{1ZL}.
LbA	Выход сигнализации включится при обнаружении обрыва контура.	■ Сигнализация обрыва контура
SbA	Выход сигнализации включится при обнаружении отклонения датчика.	■ Сигнализация отклонения датчика
NbA	Выход сигнализации включится при обнаружении перегрева обогревателя, использующего трансформатор тока.	■ Сигнализация перегрева обогревателя

Установка исходного пароля

Изменение пароля (1234 на 5678)

The flowchart for setting the initial password starts with a display showing 'PArS'. Pressing the [MODE] key leads to step 1, where the display shows 'Pud' and '0000'. Pressing the [←] [✓] [→] keys leads to step 2, where the display shows 'Pud' and '1234'. Pressing the [MODE] key leads to step 3, where the display shows 'Pud' and '0000'. Pressing the [←] [✓] [→] keys leads to a choice between two options:

- Option 4a: Display shows 'Pud' and '1234'. A note below states: 'Если повторно введенный пароль совпадает с исходным паролем на рис. (2)'. Pressing [MODE] leads to step 5, where the display shows 'Pud' and '=1234='. A note below states: 'Заданное значение дважды мигнет, настройка пароля завершена'.
- Option 4b: Display shows 'Pud' and '4321'. A note below states: 'Если повторно введенный пароль не совпадает с исходным паролем на рис. (2)'. Pressing [MODE] leads to a display showing 'Pud' and '=Err='. A note below states: 'На дисплее дважды мигнет сообщение об ошибке [Err], будет выполнен возврат к окну настройки исходного пароля'.

The flowchart for changing the password starts with a display showing 'PArS'. Pressing the [MODE] key leads to step 1, where the display shows 'Pud' and '1234'. Pressing the [←] [✓] [→] keys leads to step 2, where the display shows 'Pud' and '5678'. Pressing the [MODE] key leads to step 3, where the display shows 'Pud' and '1234'. Pressing the [←] [✓] [→] keys leads to a choice between two options:

- Option 4a: Display shows 'Pud' and '5678'. A note below states: 'Если повторно введенный пароль совпадает с исходным паролем на рис. (2)'. Pressing [MODE] leads to step 5, where the display shows 'Pud' and '=5678='. A note below states: 'Заданное значение дважды мигнет, настройка пароля завершена'.
- Option 4b: Display shows 'Pud' and '4321'. A note below states: 'Если повторно введенный пароль не совпадает с исходным паролем на рис. (2)'. Pressing [MODE] leads to a display showing 'Pud' and '=Err='. A note below states: 'На дисплее дважды мигнет сообщение об ошибке [Err], будет выполнен возврат к окну настройки исходного пароля'.

① Открыть группу настроек 5 и перейти к настройке пароля [Pud].

② Для переключения цифры нажать клавишу [←]. Для изменения значения использовать клавиши [✓], [→].

③ После установки нового пароля нажать клавишу [MODE]. Затем необходимо повторно ввести пароль. Предыдущий пароль отображается в области уставки.

④ Для подтверждения нового пароля (рис. (2)) следует ввести его повторно.

⑤ После повторного ввода пароля нажать клавишу [MODE]. Новый пароль дважды мигнет, после чего настройка пароля считается завершённой. На дисплее снова отображается группа настроек 5.

Если повторно введенный пароль не совпадает с исходным, на дисплее дважды мигнет сообщение об ошибке, и будет выполнен возврат к окну установки исходного пароля.

Режим ручного регулирования нагрева

① Рабочий режим ② Мониторинг измеряемого значения нагрева ③ Вкл. режим ручного регул. нагрева ④ Изменить измеряемое значение

Переполнится в режим автоматического регулирования

A/M В стандартном режиме регулирования выполняется регулирование охлаждения

A/M В стандартном режиме регулирования снова переключится в режим автоматического регулирования

④ Завершить ручное регулирование нагрева

При нажатии функции регулирования нагрева и охлаждения

Режим ручного регулирования охлаждения

⑤ Мониторинг измеряемого значения охлаждения ⑥ Включить режим ручного регулирования охлаждения ⑦ Изменить уставку охлаждения ⑧ Завершить ручное регулирование охлаждения

● Порядок ручного регулирования в стандартном режиме (регулирование нагрева или охлаждения).

- ①, ⑤ : Для переключения из рабочего (RUN) режима в режим мониторинга измеряемого значения нажать клавишу A/M. В части дисплея, выделенной для индикации уставки, отобразится литера « H » (регулирование нагрева) или « C » (регулирование охлаждения) с текущим измеряемым значением.
- ②, ⑥ : Для переключения из режима мониторинга измеряемого значения в режим ручного регулирования нажать одну из следующих клавиш: ↵, ↵, ↵. На дисплее начнет мигать последняя цифра и включится световой индикатор MAN (Ручной).
- ③, ⑦ : Для перехода к другой цифре нажать клавишу ↵.
- ④, ⑧ : Чтобы задать нужное измеряемое значение, необходимо нажать и удерживать клавиши ↵, ↵. В ходе настройки измеряемого значения использовать клавиши ↵, ↵.
- ⑨ : После выполнения действий A/M нажать клавишу ENTER (в случае моделей S и SP — клавишу ①~⑧) для переключения в режим автоматического регулирования. Индикатор MAN (Ручной) выключится.

● Порядок ручного регулирования в режиме регулирования нагрева и охлаждения

- ① : Для перехода в режим мониторинга измеряемого знач. нагрева нажать клавишу A/M (в случае моделей S и SP - клавишу MODE). В части дисплея, выделенной для индикации уставки, отобразится литера « H » и текущее измеряемое значение.
- ② : Для переключения из режима мониторинга измеряемого значения нагрева в режим ручного регулирования нажать одну из следующих клавиш: ↵, ↵, ↵. На дисплее начнет мигать последняя цифра и включится световой индикатор MAN (Ручной).
- ③ : Для перехода к другой цифре нажать клавишу ↵.
- ④ : Чтобы задать нужное измеряемое значение, необходимо нажать и удерживать клавиши ↵, ↵.
- ⑤ : Для перехода в режим мониторинга измеряемого знач. охл. нажать клавишу MODE (в случае моделей S и SP - клавишу ①~④). В части дисплея, выделенной для индикации уставки, отобразится литера « C » и текущее измеряемое значение.
- ⑥ : Для переключения из режима мониторинга измеряемого значения охлаждения в режим ручного регулирования нажать одну из следующих клавиш: ↵, ↵, ↵. На дисплее начнет мигать последняя цифра.
- ⑦ : Для перехода к другой цифре нажать клавишу ↵.
- ⑧ : Чтобы задать нужное измеряемое значение, необходимо нажать и удерживать клавиши ↵, ↵.
- ⑨ : После выполнения действий A/M нажать клавишу MODE (в случае моделей S и SP — клавишу ⑤~⑧) для переключения в режим автоматического регулирования. Индикатор MAN (Ручной) выключится.

* При наличии функции регулирования нагрева и охлаждения, в ходе мониторинга или настройки измеряемого значения охлаждения будет непрерывно доступен выход измеряемого значения нагрева.

После включения питания прибора его дисплей начинает мигать в течение 1 секунды. Затем дважды мигают название модели и тип датчика температуры, и прибор переключается в рабочий режим.

① Все дисплеи ② Отображение модели ③ Отображение типа датчика температур ④ Рабочий режим

- в группе настроек 2 для параметра [Rt] выбрать значение "on". (Bn1). Чтобы включить автоматическую настройку, для параметра [Rt] выбрать значение "oFF" (Выкл.). (з: Ранее установленное значение ПИД-регулирования будет сохранено).
- Если в режиме автоматической настройки возникает ошибка [oPn], выполнение этого режима приостанавливается, и восстанавливается предыдущая постоянная времени ПИД-регулирования.
- Если в режиме автоматической настройки возникает ошибки [NnnN], [L L L L], выполнение этого режима продолжается.
- В режиме автоматической настройки изменение установленных значений параметров недоступно (доступна только возможность просмотра параметров).
- Диапазон уставок: oFF, oN
- Значение по умолчанию: oFF (ед. измерения: -).

Рабочий режим

1

2

3

4

Рабочий режим

1 : Для переключения из рабочего режима в режим настройки уставки необходимо нажать одну из следующих клавиш: [←], [↖], [↗]. На дисплее уставки начнет мигать последняя цифра (10⁰).

2 : Для перехода к другой цифре (10⁰ > 10¹ > 10² > 10³ > 10⁴) нажать клавишу [→].

3 : Чтобы увеличить или уменьшить значение параметра, следует использовать клавиши [↖], [↗].

4 : Для сохранения уставки нажать клавишу [MODE]. Если в течение трех (3) секунд не нажимать клавиши, измененная уставка будет сохранена автоматически.

Группа настроек уставки [Su]				Параметр вводимого пароля			
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
Su	0			PASS	000 1		

Группа настроек 1 [PAr 1]							
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
r-r5	rUn	AL IL	1550	AL2H	1550	Su-2	0000
Su-rn	Su-0	AL IH	1550	Su-0	0000	Su-3	0000
CL-r		AL2L	1550	Su-1	0000		

Группа настроек 2 [PAr 2]							
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
At	oFF	H-d	0000	H.oSt	000	rAuU	000
H-P	0 10.0	CL-d	0000	CL.HYS	002	rAd	000
CL-P	0 10.0	db	0000	CL.oSt	000	rUnSt	n n
H-1	0000	rESt	050.0	L-nu	-100.0		
CL-1	0000	H.HYS	002	H-nu	000.0		

Группа настроек 3 [PAr 3]							
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
1-nE	ESAH	H-SC	100.0	o-Ft	HEAt (стандартный тип)	o 1Sr	Stnd
Un1E	oC	dUnE	oFo		H-CL (нагрев. и охлажд.)	o 1Ar	4-20
L-rG	0000	1-nb	0000	CL-nd	Pi d (стандартный тип)	oUEZ	CLrr
H-rG	10.00	ArAuF	000.1		P.P (нагрев. и охлажд.)	o2Ar	4-20
doE	0.0	L-Su	-200	AtE	CLn 1	H-E	020.0 (PEPE)
L-SC	000.0	H-Su	1350	oUE 1	CLrr	CL-E	020.0 (TP)

Группа настроек 4 [PAr 4]							
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
AL-1	duCC	AL-2	JJdu	CLbA.E	0000	Adr-5	0 1
AL 1-E	AL-R	AL-2-E	AL-R	CLbA.S	00B	bPS	96
AL HU	00 1	AL2HU	00 1	CLbA.b	003	PrtU	nonE
AL 1.n	no	AL2.n	no	Ar-o-n	Pu	SEr	2
AL 1.o	0000	AL2.o	0000	F5-L	-200	r5Et	20
AL 1.oF	0000	AR2.oF	0000	F5-H	1350	CLoU	EnA

Группа настроек 5 [PAr 5]							
Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.	Режим	Знач. по умолч.
At-Su	1	P.rAu	000.0	CL.Su	oFF	CLPS	oFF
di-1	StoP	ErAu	000.0	CL.P 1	oFF	P.d	0000
di-1	StoP	StAu	000.0	CL.P2	oFF		
di-2	AL.rE	SEAL	CLoEt	CL.P3	oFF		
1EtAu	RUto	USEr	Stnd	CL.P4	oFF		

- Дополнительную информацию об изделии и его использовании см. в руководстве по эксплуатации.
- Загрузить руководства по эксплуатации и программу для подключения к ПК Вы можете на нашем веб-сайте: **www.autonics.com**.

Программа DAQ Master служит для настройки параметров и мониторинга установленных значений с помощью ПК.	
Характеристика	Требование
Процессор	Intel Pentium III или выше
ОЗУ	256 МБ
Жесткий диск	100 МБ свободного места на жестком диске или больше
Разрешающая способность	1024х768
Операционная система	Windows 98/NT/XP/Vista/Windows 7 (в случае Windows 98 поддерживается только англ. язык интерфейса)
Интерфейс связи	Последовательный интерфейс RS232, USB-порт

Функция настройки уровня пользователя (Standard Level (Стандартный уровень) или High Level (Высокий уровень)), которая служит для ограничения доступа к параметрам.

Выбор уровня пользователя доступен в группе настроек 5. Если выбран Standard Level (Стандартный уровень) будут отображаться только параметры, затененные в блок-схеме групп настроек.

Диапазон уставок: t_{end} , HI CH

Значение по умолчанию: t_{end} (ед. измерения: -).

Для восстановления значений параметров, по умолчанию хранящихся в памяти, используйте клавиши + + .
Для выполнения восстановления значений по умолчанию всех параметров выбрать значение $\left[\begin{smallmatrix} 1 \\ n \end{smallmatrix} \right] 1$ (Да) для параметра "УЭ5".
Если включена функция пароля, перед восстановлением параметров введите действующий пароль (пароль по умолчанию также будет восстановлен).
Будет установлен: УЭ5, 0.0. Значение по умолчанию: 0.0 (ед. измерения: -).

Рекомендуемые условия эксплуатации:

- ① Эксплуатация в помещении
- ② Макс. высота над уровнем моря — 2000 м.
- ③ Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2)
- ④ Категория установки I (Installation Category II).

Во избежание электромагнитных помех канал контроллера температуры необходимо изолировать от линии высокого напряжения или источника питания.

Для отключения от источника питания в цепь линии следует встроить силовой выключатель или автоматический выключатель. Сетевой выключатель или автомат цепи должны быть установлены в непосредственной близости от оператора.

Изделие предназначено исключительно для регулирования температуры. Запрещается использовать его в качестве вольтметра или амперметра.

В случае использования термосопротивления оно должно иметь трехпроводную схему подключения. Для увеличения длины линии необходимо использовать провода с той же площадью сечения, что и у исходных.

Несоответствие сопротивления на разных участках линии может стать причиной разницы температур.

При близком расположении линии питания и линии входного сигнала, к линии питания следует подключить сетевой фильтр, а линию входного сигнала — экранировать.

Не следует устанавливать контроллеры рядом с оборудованием, создающим высокочастотный шум (станции для пайки, швейные машины, регуляторы мощности).

Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности изделия.

- Датчики приближения - Барьерные датчики - Датчики для автоматических дверей/датчики дверного проема - Счетчики - Энкодеры - Регуляторы мощности - Цифровые измерительные приборы - Температурные контроллеры - Датчики температуры/влажности - Системы лазерной маркировки (CO₂, Nd: YAG) - Системы лазерной сварки/айки	- Фотоэлектрические датчики - Оптоволновые датчики - Датчики давления - Таймеры - Модули индикации - Контроллеры датчиков - Графические/получисловые панели - Тактовые/счетчики импульсов (интенсивности) - Шаговые двигатели/устройства управления/контроллеры движения	Autronics Corporation http://www.autronics.com Ваш надежный партнер в области автоматизации производства. ■ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС 41-5, Tongsaeng-dong, Yongsan-si, Gyeongnam, 626-847, Korea ■ ОФИСЫ ПРОДАЖ Bldg. #402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 915, Yaksidae-dong, Wonnong-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420-734, Korea, Tel.: 82-32-6101 2730 / 3202, Fax: 82-32-329 0728 ■ Эл. почта: sales@autronics.com Ваше предложение по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу: product@autronics.com EP-KF-03-0330A
---	--	--