

Autonics

Температурный ПИД-контроллер с ЖК-дисплеем

СЕРИЯ TX

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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

■ Указания по технике безопасности

- ⚠ Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно выполняйте указания по технике безопасности.
- ⚠ Этот знак указывает на особые обстоятельства, при которых может возникнуть опасность.
- ⚠ Предупреждение Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.
- ⚠ Осторожно Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю или повреждению изделия.

⚠ Предупреждение

1. При использовании данного устройства в составе механизмов, при эксплуатации которых существует опасность возникновения несчастных случаев или значительного повреждения оборудования, следует использовать отказоустойчивые устройства защиты. К такому оборудованию, кроме прочего, относятся системы управления атомных электростанций, медицинских оборудования, морские суда, наземные транспортные средства (в том числе железнодорожный транспорт), воздушные суда, аппараты для сжигания, оборудование систем обеспечения безопасности, устройства для предотвращения преступлений/катастроф и т. д. Невыполнение данного указания может привести к возгоранию, несчастному случаю или материальному ущербу.
2. Для использования, установите панель устройства.
3. Перед подключением электрических цепей, ремонт или проверку устройство следует отключить от электрической сети. Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Подключение устройства следует выполнять согласно паспортной схеме.
5. Запрещается разбирать или модифицировать устройство.

Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

⚠ Осторожно

1. Для подключения цепей питания и релейных выходов следует использовать провод сечением 20AWG (0,50 мм²) или более. Момент затяжки винтовых клеммных соединений составляет от 0,74 Нм до 0,90 Нм.
2. Для подключения кабеля связи к входу датчика, не используя специального кабеля, следует брать провод сечением 28 - 16 AWG. Момент затяжки болта блока выводов составляет от 0,74 Нм до 0,90 Нм.
3. Во время эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия. В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.
4. Для очистки устройства следует использовать сухую ветошь; запрещается использовать воду или органические растворители.
5. Несоблюдение данного указания может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
6. Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняемые, взрывоопасные или коррозионно-активные газы и соли, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок.
7. Несоблюдение данных указаний может привести к возгоранию или взрыву.
8. Не допускайте попадания пыли, проводов и металлической стружки внутрь устройства.
9. В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.

■ Информация для оформления заказа

TX	4	S	-	1	4	R
Управляющий выход						
Источник питания						
Дополнительный выход						
Размер						
Количество разрядов						
Наименование						
R Релейный выход						
S Выход на основе TTP						
C Возможность выбора токового выхода или выхода на основе TTP						
4 100-240 В~, 50/60 Гц						
1 Выход аварийной сигнализации 1						
2 Выход аварийной сигнализации 1 + выход аварийной сигнализации 2						
A Выход аварийной сигнализации 1 + выход аварийной сигнализации 2 + выход передачи данных						
B Выход аварийной сигнализации 1 + выход аварийной сигнализации 2 + коммуникационный выход RS485						
S DIN (Ш) 48х(В) 48 мм						
M DIN Ширина 72 мм х высота 72 мм						
H DIN Ширина 48 мм, высота 96 мм						
L DIN Ширина 96 мм х высота 96 мм						
4 9999 (4 разряда)						
TX Температурный ПИД-контроллер с ЖК-дисплеем						

■ Тип и диапазон входного сигнала

Тип входа		Десятичная точка		Индикация	Диапазон вх. сигнала (°C)	Диапазон вх. сигнала (°F)
Термопара	K (CA)	1	1	K C RH	от -50 до 1200	от -58 до 2192
		0.1	0.1	K C RL	от -50,0 до 999,9	от -58,0 до 999,9
	J (IC)	1	1	J I CH	от -30 до 800	от -22 до 1472
		0.1	0.1	J I CL	от -30,0 до 800,0	от -22,0 до 999,9
	L (IC)	1	1	L I CH	от -40 до 800	от -40 до 1472
		0.1	0.1	L I CL	от -40,0 до 800,0	от -40,0 до 999,9
	T (CC)	1	1	T C CH	от -50 до 400	от -58 до 752
		0.1	0.1	T C CL	от -50,0 до 400,0	от -58,0 до 752,0
R (PR)	1	1	R PR	от 0 до 1700	от 32 до 3092	
S (PR)	1	1	S PR	от 0 до 1700	от 32 до 3092	
РДТ	DPT 100Ω	1	1	d P L CH	от -100 до 400	от -148 до 752
		0.1	0.1	d P L CL	от -100,0 до 400,0	от -148,0 до 752,0
	Cu50Ω	1	1	C U S H	от -50 до 200	от -58 до 392
		0.1	0.1	C U S L	от -50,0 до 200,0	от -58,0 до 392,0

⚠ Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.

⚠ Неукоснительно соблюдайте указания, приведенные в инструкции по эксплуатации и технических описаниях (каталог, домашняя страница).

■ Технические характеристики

	TX4S	TX4M	TX4H	TX4L		
Источник питания	100-240 В~, 50/60 Гц					
Допустимый диапазон напряжения	От 90 до 110% от номинального напряжения					
Потребляемая мощность	Макс. 8 ВА					
Тип дисплея	11-сегментный дисплей (факт. значение (PV); белый цвет, заданное значение (SV); зеленый цвет); другая область отображения (желтый цвет) - это ЖК-дисплей**					
Размер символов	7,2×14 мм	10,7×17,3 мм	7,2×15,8 мм	16×26,8 мм		
Тип входа	РДТ	DP100 Ом, Cu50 Ом (допустимое сопротивление линии 5 Ом)				
Термопара	K (CA), J (IC), L (IC), T (CC), R (PR), S (PR)					
Погрешность отобраз.***	РДТ	* При комнатной температуре: (23°С±5°С); (PV ±0,3% или ±1°С; выбирается наибольшее значение) ±1 мВ				
Выход управления	Реле	Макс. 12 В~, 3 А; 30 В~, 3 А, 1 НО-контакт				
	TTP	Макс. 12 В~, 3 А; 30 В~, 3 А, 1 НО-контакт				
	Ток	4-20 мА или 0-20 мА (сопротивление нагрузки макс. 500 Ом)				
Выход аварийной сигнализации	Выход аварийной сигнализации	AL1, AL2: 250 В~, 3 А; 30 В~, 3 А, 1 НО-контакт				
	Передающий сигнал коммуникац. выход	4-20 мА (макс. сопротивление нагрузки 500 Ом, погрешность выходного сигнала: ±0,3% от полной шкалы)				
Способ управления	Гистерезис	Коммуникационный выход RS485 (Modbus RTU)				
	Диапазон пропорционального коэффициента (П)	Ключевой режим (ВКЛ/ВЫКЛ.), режимы управления П, PI, ПД, ПИД				
Время интегрирования (I)	Время дифференцирования (D)	От 0,1 до 1000°С/°F (от 0,1 до 50°С/°F), варьируется				
	Время управления (T)	От 0,1 до 999,90°С/°F				
Ручной сброс	Период выборки (время измерения)	От 0 до 9999 с				
	Прочность электрической изоляции	От 0 до 9999 с				
Выборочность	Механический ресурс	От 0,5 до 120,0 с				
	Электрический ресурс	От 0,0 до 100,0%				
Сопотвление изоляции	Помехоустойчивость	60 мс				
	Срок хранения данных в памяти	3000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между первичной и вторичной цепями)				
Условия окру. среды	Степень защиты	Амплитуда 0,75 мВ при частоте от 5 до 55 Гц (в течение 1 минуты) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов				
	Тип изоляции	Управляющий выход, выход аварийной сигнализации 1 и 2, мин. 500000 циклов				
Сертификаты	Масса***	Управляющий выход, выход аварийной сигнализации 1 и 2, мин. 200000 циклов (резистивная нагрузка 250 В~, 3 А)				
		Не менее 100 МОм (при измерении мегомметром с напряжением 500 В пост. тока)				
		Кривая помехи типа «меандр» генерируется имитатором помехи (ширина импульса 1 мкс) ±2 кВ, фаза R и фаза S				
		Прибл. 10 лет (независимая полупроводниковая память)				
		Прибл. -10 до 50°С, при хранении: -20 до 60°С				
		От 35 до 85%; при хранении: от 35 до 85%				
		IP50 (передняя панель, стандарт МЭК)				
		Двойная изоляция (символ:  ; прочность электрической изоляции между первичной и вторичной цепями: 3 кВ)				
		CE, RoHS, ISO 9001				
		Прибл. 146,1 г (прибл. 86,7 г)				
		Прибл. 233 г (прибл. 143 г)				
		Прибл. 214 г (прибл. 133 г)				
		Прибл. 290 г (прибл. 206 г)				

- ⚠ 1: При эксплуатации устройства в условиях низких температур (ниже 0°С) скорость реакции дисплея снижается.
- ⚠ 2: Ⓞ При комнатной температуре (23°С ±5°С):
- Термопара R(PR), S(PR), ниже 200°С=0; (PV ±0,5% или ±3°С; выбирается наибольшее значение) ±1 емр
- Термопара J(IC), терморезистор Cu50 Ом: (PV ±0,5% или ±2°С; выбирается наибольшее значение) ±1 емр
- Термопара L(IC), терморезистор Cu50 Ом: (PV ±0,5% или ±2°С; выбирается наибольшее значение) ±1 емр
- Термопара R(PR), S(PR): (PV ±1,0% или ±5°С; выбирается наибольшее значение) ±1 емр
- Термопара L(IC), терморезистор Cu50 Ом: (PV ±0,5% или ±3°С; выбирается наибольшее значение) ±1 емр
- ⚠ 3: Масса указана с учетом упаковки. В скобках указана масса изделия без упаковки.
- ⚠ Условия хранения и эксплуатации указаны для условий без заморозания или конденсации.

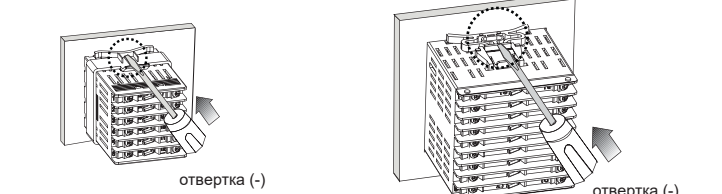
■ Описание устройств

1. Измеренное значение (PV): Режим «РАБОТА»: отображается текущее измеренное значение (PV). Режим «НАСТРОЙКА»: отображение параметров.
2. Индикатор единиц измерения температуры (°C/°F): отображение заданного значения температуры в единицах температуры [°F /°C] (параметр группы 2).
3. Область отображения заданного значения (SV): Режим «РАБОТА»: отображение заданного значения (SV). Режим «НАСТРОЙКА»: отображение заданного значения параметра.
4. Индикатор автоматической настройки: во время автостоянки мигает с интервалом 1 с.
5. Индикатор выхода управления (OUT1): Включается при активации выхода OUT1.
6. Индикатор аварийной сигнализации (AL1, AL2): Включается при активации соответствующего выхода аварийной сигнализации.
7. Кнопка MODE: вход в группу параметров, возврат в режим «РАБОТА», переключение между параметрами и сохранение заданного значения.
8. Кнопка установки заданного значения: вход в режим установки задания SV и переход между разрядами.
9. Кнопка цифрового ввода. Нажмите кнопки  и  и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы активировать функции кнопки цифрового ввода, которая переключается в режим кнопки цифрового ввода $\uparrow$ / $\downarrow$: (параметр группы 2) (ПУСК/СТОП, выключение выхода аварийной сигнализации, функция автостоянки).
10. Порт связи с ПК. Предназначен для последовательного обмена данными: установка параметров и мониторинг значений в программе DAQMaster, установленной на ПК. Этот порт используется для подключения кабеля EXT-US (преобразователь с кабелем – заказывается отдельно) + SCM-US (преобразователь интерфейса USB в последовательный интерфейс – заказывается отдельно).

■ Установка

- Серия TX4S (48х48 мм)

- Устройства других серий



■ Комплексная программа управления устройством [DAQMaster]

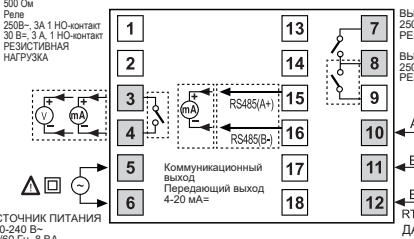
Программное обеспечение DAQMaster – это комплексная программа управления устройством, позволяющая устанавливать значения параметров и осуществлять мониторинг процессов. Программа DAQMaster доступна для загрузки на веб-сайте www.autonics.com.

Позиция	Минимальные требования
Система	IBM-совместимый ПК с процессором Intel Pentium III или выше
Операционная система	Windows 98/NT/XP/Vista/7/8/10
Память	256 Мб+
Жесткий диск	Не менее 1 Гб свободного пространства
VGA	Разрешение: 1024 x 768 или выше
Другие параметры	Последовательный порт RS232C (9-контактный разъем), порт USB

■ Подключение

- Серия TX4S

Выход ТТР
Макс. 12 В ±2 В, 20 мА
Ток 0,4-20 мА
Макс. сопротивление нагрузки 500 Ом
Реле 250В~, 3А 1 НО-контакт
30 В~, 3 А, 1 НО-контакт
РЕЗИСТИВНАЯ НАГРУЗКА

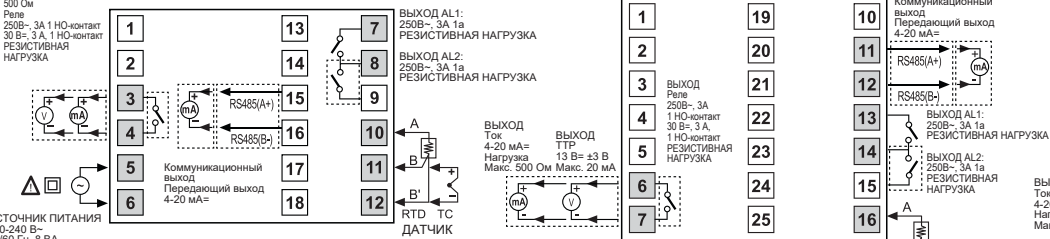


ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 100-240 В~, 50/60 Гц, 8 ВА

⚠ Размер наконечников приводится в таблице ниже.

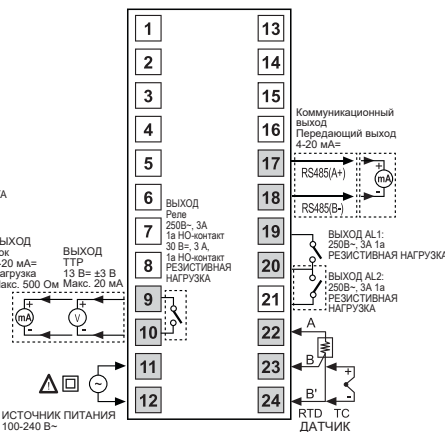
a	Не менее 3 мм	b	Не менее 3 мм
b	Макс. 5,8 мм	b	Макс. 5,8 мм

- Серия TX4M



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 100-240 В~, 50/60 Гц, 8 ВА

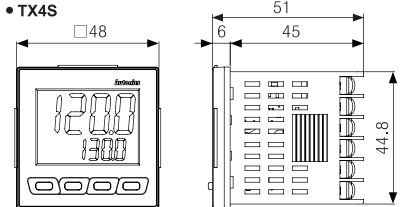
- Серии TX4H, L



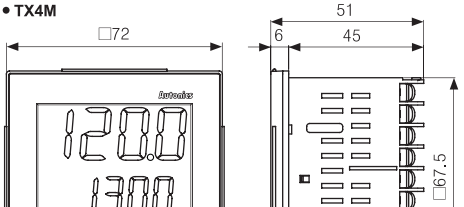
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ 100-240 В~, 50/60 Гц, 8 ВА

■ Размеры

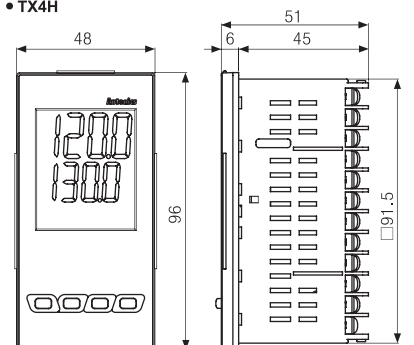
- TX4S



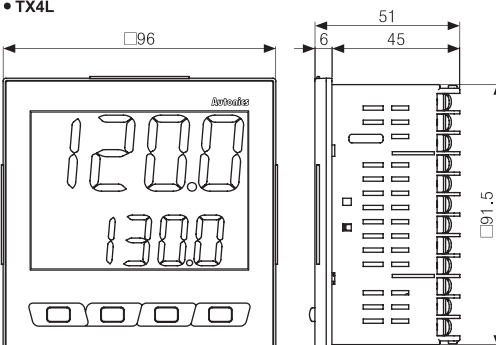
- TX4M



- TX4H



- TX4L



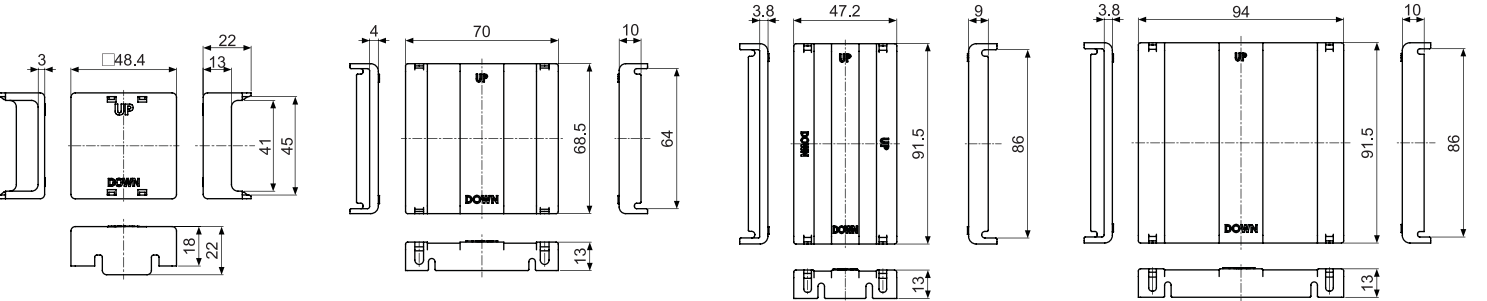
- Крышка клеммного блока (заказывается отдельно)

- КРЫШКА RSA (48×48 мм)

- КРЫШКА RMA (72×72 мм)

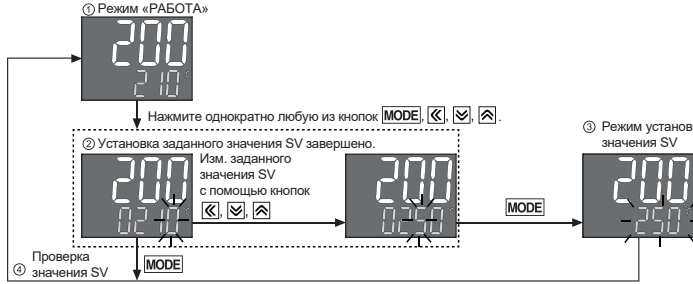
- КРЫШКА RHA (48×96 мм)

- КРЫШКА RLA (96×96 мм)



■ Установка заданного значения

⚠ Изменение температуры с 210°С до 250°С



⚠ Если в течение 3 секунд после ввода заданного значения не нажимается ни одна из кнопок, сохраняется введенное значение и устройство переключается в режим «РАБОТА».

■ Заводская настройка (значения по умолчанию)

- Заданное значение (SV)

Параметр	Знач. по умолчанию
Параметр	Знач. по умолчанию
-	0

- Группа параметров 1

Параметр	Знач. по умолчанию
AL 1	1250
AL 2	оFF
AL	оFF
P	100
i	240
d	49
RES	500
HY5	2

- Группа параметров 2

Параметр	Знач. по умолч.	Параметр	Знач. по умолч.
IN-E	KCH	HY5	1
UNIT	°C	LbRL	0
IN-b	0	LbRb	2
MAY-F	Q.1	F5-L	-50
L-SV	-50	F5-H	1200
H-SV	1200	AdRS	1
o-FE	HER	bPS	96
C-Md	PId	PRy	None
oUE	CURR	StP	2
SSRM	StNd	RSW	20
oMR	4-20	CoMH	ENR
t	200 (Реле)	dI-K	StoP
	20 (Драйвер ТТР)	ERMV	0.0
AL-1	RM1A	LoC	оFF
AL-2	RM2A		

