

Autonics

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОНТРОЛЛЕР С ДВУМЯ ИНДИКАТОРАМИ

СЕРИЯ TCN4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим вас за то, что выбрали продукцию Autonics. В целях безопасности рекомендуется прочитать приведенные ниже указания, прежде чем приступить к работе с изделием.

Техника безопасности

- Настоящее руководство необходимо сохранить и внимательно прочитать, прежде чем приступить к работе с изделием.
 - 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.

Предостережение

- В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы горения в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т.п.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации или связаться с нами для получения консультации.
- Изделие предназначено для установки в панель.
- Перед проведением электромонтажных работ, осмотра или ремонта необходимо отключить питание изделия.
- Выполнять электрическое соединение надлежащим образом.
- Запрещается самостоятельно вскрывать корпус изделия. При необходимости следует связаться с нами для консультации.

Предупреждение

- Запрещается использовать изделие вне помещения.
- Для электрического подключения следует использовать провод сечением AWG 20 (0,5 мм²). Момент затяжки болта модуля ввода-вывода составляет от 0,74 Нм до 0,90 Нм.
- Убедитесь в соответствии номинальных характеристик изделия.
- Запрещается осуществлять эксплуатацию изделия с нагрузкой, превышающей коммутационную способность контактов реле.
- Для чистки изделия запрещается применять воду или растворители. Следует использовать сухую ткань.
- 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.
- Не следует допускать попадания пыли или обрезков проводов внутрь корпуса изделия.
- При выполнении электрического подключения датчика температуры следует проверить правильность полярности. В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
- Подключать изделие с усиленной изоляцией только к источнику питания, имеющему основную изоляцию.

Информация для заказа

T	CN	4	S	-	2	4	R
<p>Выход управления: R</p> <p>Источник электропитания: 2</p> <p>Дополнительный выход: 4</p> <p>Размеры: S, M, H, L</p> <p>Разрядность: 4</p> <p>Способ настройки: CN</p> <p>Наименование: T</p>							

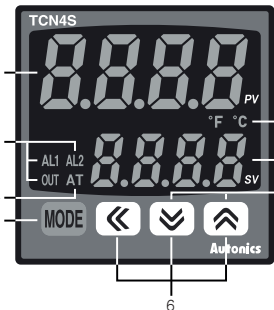
*Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Технические характеристики

Серия	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
Источник электропитания	Переменный ток 100–240 В~, 50/60 Гц	Переменный ток 24 В~, 50/60 Гц; 24–48 В=	Переменный ток 100–240 В~, 50/60 Гц	Переменный/постоянный ток 24 В~, 50/60 Гц
Допустимый диапазон напряжения	90–110% номинального напряжения			
Потребляемая мощность	Макс. 5 ВА (100–240 В~, 50/60 Гц; 24 В~, 50/60 Гц) Макс. 3 Вт (24–48 В=)			
Тип дисплея	7-сегментный светодиодный (текущее значение (PV) - красный, уставка (SV) — зеленый)			
Размер знака	Текущее значение PV (ШxВ) Уставка SV (ШxВ)	7,0 X 15,0 мм 5,0 X 9,5 мм	9,5 X 20,0 мм 7,5 X 15,0 мм	7,0 X 14,6 мм 6,0 X 12,0 мм
Вход	Термопара: K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR) RTD: DPT100Ω (100 Ом), Cu50Ω (50 Ом) (допустимое сопротивление линии — макс. 5 Ом на провод)			
Точность индикации*	При комнатной температуре (23°C ±5°C): (текущее значение PV ±0,5% или ±1°C, выбрать большее значение) град. ±1 знак Вне диапазона комнатной температуры: (текущее значение PV ±0,5% или ±2°C, выбрать большее значение) град. ±1 знак			
Выход управления	Релейный: 250 В~, 3 А, 1а ТТР: 12 В= ±2 В, макс. 20 мА			
Выход сигнализации	Вых. сигнализации 1, релейный вых. сигнализации 2: 250 В~, 1 А, 1а			
Тип регулирования	ВКЛ/ВЫКЛ, П-, ПИ-, ПД-, ПИД-регулирование			
Гистерезис	1–100°C или 0,1–50,0°C			
Интервальная составляющая (И)	0–9999 с			
Дифференциальная составляющая (Д)	0–9999 с			
Время регулирования (Т)	0,5–120,0 с			
Ручной сброс	0,0–100,0%			
Период измерения	100мс			
Диэлектрическая прочность	Переменный ток: 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания) Постоянный ток: 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)			
Виброустойчивость	Амплитуда 0,75 мм при частоте 5–55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Срок службы реле	Механическая часть: мин. 5 000 000 срабатываний. Электрическая часть: мин. 200 000 срабатываний (250 В~, 3 А (реальная нагрузка))			
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В= по мегомметру)			
Помехоустойчивость	Шум прямоугольной формы (ширина импульса — 1 мкс) от имитатора шума, ±2кВ фазы R и S			
Хранение данных в памяти	Приблиз. 10 лет (при использовании энергонезависимой полупроводниковой памяти)			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды: -10...50°C; хранение: -20...60°C Влажность: 35–85% относительной влажности; хранение: 35–85% относительной влажности			
Масса	Приблиз. 100 г	Приблиз. 133 г	Приблиз. 124 г	Приблиз. 179 г

- *1: Точность индикации
- При комнатной температуре (23°C ±5°C):
При температуре термопары типа R или S ниже 200°C: текущее значение PV ±5% или ±3°C, выбрать большее ±1 знак.
При температуре термопары типа R или S выше 200°C: текущее значение PV ±0,5% или ±5°C, выбрать большее ±1 знак.
 - Термопара L(C), термосопротивление Cu50Ω (50 Ом): текущее значение PV ±0,5% или ±2°C, выбрать большее ±1 знак.
 - Вне диапазона комнатных температур:
При температуре термопары типа R или S ниже 200°C: текущее значение PV ±1,0% или ±6°C, выбрать большее ±1 знак.
При температуре термопары типа R или S выше 200°C: PV ±0,5% или ±5°C, выбрать большее ±1 знак.
 - Термосопротивление Cu50Ω (50 Ом): текущее значение PV ±0,5% или ±3°C, выбрать большее ±1 знак.
- *Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

Описание элементов



- Дисплей текущего значения температуры PV (красный)
 - В режиме RUN (Рабочий): текущее значение температуры PV.
 - В режиме настройки параметров: отображение параметров.
- Дисплей уставки SV (зеленый)
 - В режиме RUN (Рабочий): заданное значение температуры SV.
 - В режиме настройки параметров: отображение заданного значения выбранного параметра.
- Индикаторы выходов управления и сигнализации 1 и 2.
 - AL1/AL2: если выходы сигнализации 1 и 2 включены, эти индикаторы горят.
 - OUT: если выход управления включен, этот индикатор горит; если включен режим циклического/фазового режима работы выхода ТТФУ, этот индикатор загорается, когда измеряемое значение MV больше 3,0%.
- Индикатор автоматической настройки

В режиме выполнения автоматической настройки индикатор AT мигает с частотой 1 секунда.
- Кнопка (Режим)

служит для входа в режим настройки параметров, перехода в режим RUN (Рабочий), переключения параметров и сохранения заданных значений.
- Кнопки настройки

Используются в режиме настройки задаваемых значений для переключения, увеличения и уменьшения значений.
- Режим цифрового ввода

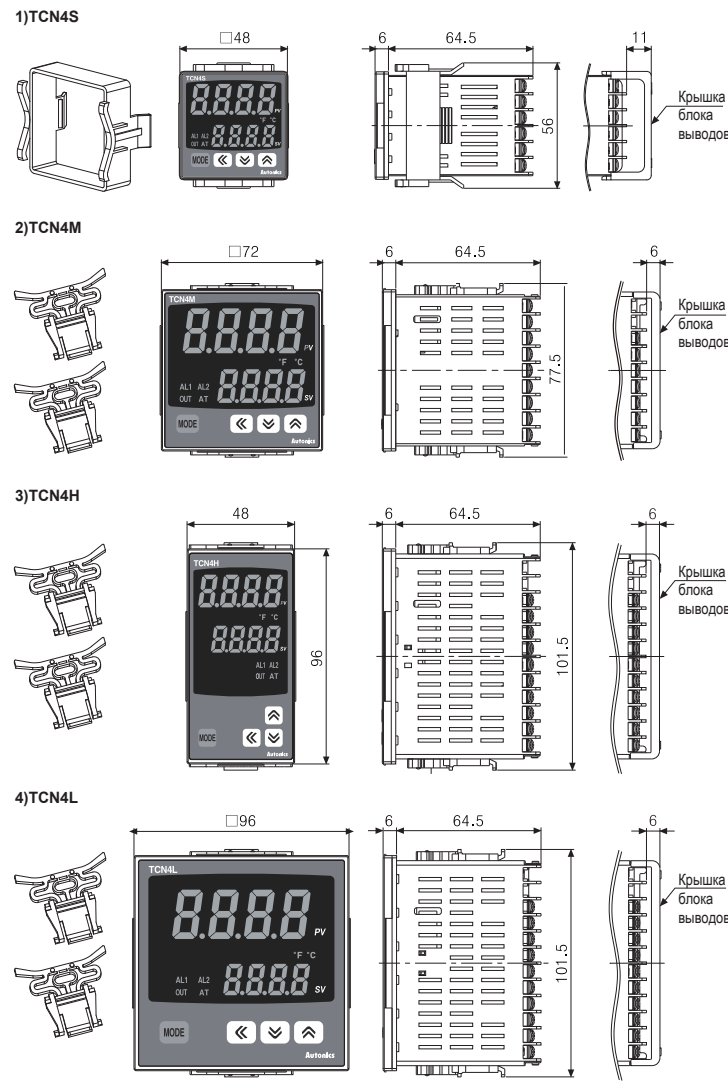
Нажать \checkmark и \boxtimes и удерживать 3 секунды для управления выбранной функцией (пуск/останов, сброс выхода сигнализации, автоматическая настройка) в режиме цифрового ввода [DI-T].
- Индикатор единиц измерения температуры (°C/°F)

Отображает выбранные единицы измерения температуры.

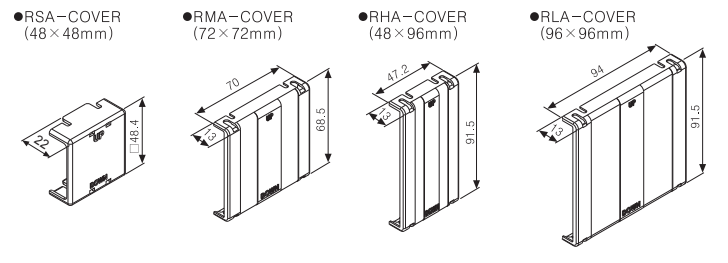
Датчики температуры и диапазон сигнала

Датчик температуры	Индикация	Диапазон температуры (°C)	Диапазон температуры (°F)	
Термопара	K(CA)	KCaH	-50 to 1200	-58 to 2192
	J(IC)	JCaL	-50.0 to 999.9	-58.0 to 999.9
	L(IC)	LcH	-30 to 800	-22 to 1472
	L(IC)	LcL	-40 to 800	-40 to 1472
	L(IC)	LcL	-40.0 to 800.0	-40 to 999.9
	T(CC)	TCcH	-50 to 400	-58 to 752
Термосопротивление	R(PR)	RPR	0 to 1700	32 to 3092
	S(PR)	SPR	0 to 1700	32 to 3092
	DPT100Ω	DPTH	-100 to 400	-148 to 752
	DPTL	DPTL	-100.0 to 400.0	-148.0 to 752.0
	Cu5Ω	Cu5H	-50 to 200	-58 to 392
	Cu5L	Cu5L	-50.0 to 200.0	-58.0 to 392.0

Размеры



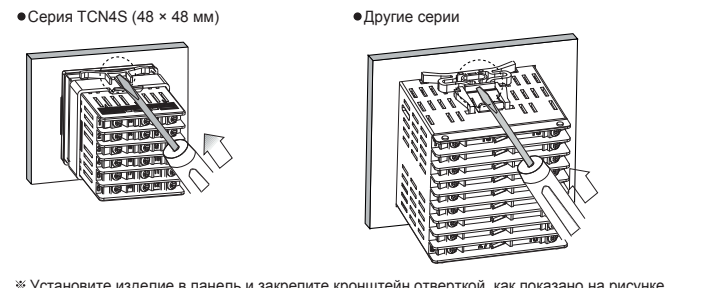
Крышка блока выводов (заказывается отдельно)



Монтажные отверстия в панели

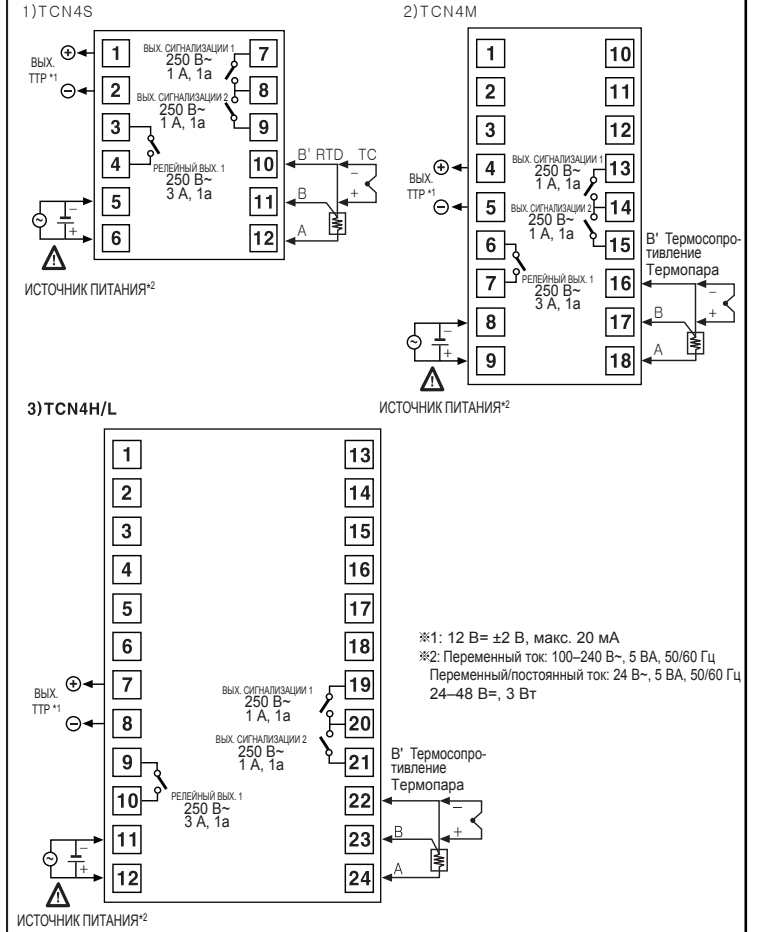
Размер	Модель			
	A	B	C	D
TCN4S	Мин. 65	Мин. 65	45 ^{+0,6}	45 ^{+0,6}
TCN4M	Мин. 90	Мин. 90	68 ^{+0,7}	68 ^{+0,7}
TCN4H	Мин. 65	Мин. 115	45 ^{+0,6}	92 ^{+0,8}
TCN4L	Мин. 115	Мин. 115	92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8}

Монтаж

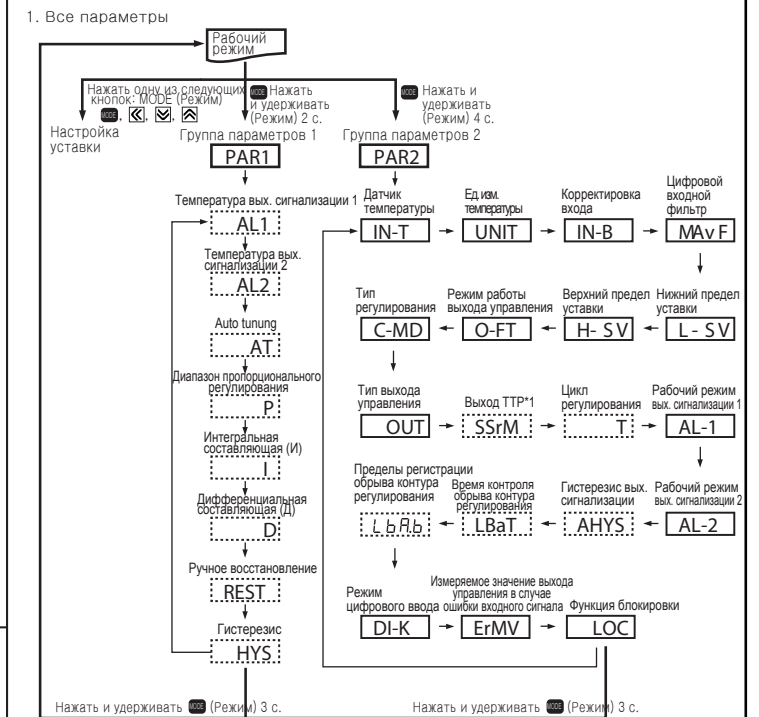


* Установите изделие в панель и закрепите кронштейн отверткой, как показано на рисунке.

Схема соединений



Блок-схема групп параметров



- Нажать \checkmark и удерживать кнопку MODE (Режим) 3 секунды в любой из выбранных групп параметров для сохранения заданного значения и возврата в режим RUN (Рабочий). (Исключение: нажать один раз кнопку (Режим) в группе настройки уставки для возврата в режим RUN (Рабочий)).
- Если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна кнопка, выполняется автоматическое переключение в режим RUN (Рабочий) без сохранения заданного значения параметра.
- Снова нажать кнопку (Режим) в течение 1 секунды после переключения в режим RUN (Рабочий) для переключения на первый параметр последней выбранной группы параметров.
- Нажать кнопку (Режим) для переключения на следующий параметр.
- Параметры в :----: могут быть недоступны в зависимости от заданных значений других параметров.
- Параметры следует настраивать в следующем порядке: группа параметров 2 → группа параметров 1 → группа уставок; или с учетом взаимной зависимости параметров разных групп.
- *1: Не выводится на дисплей в случае модели с источником питания переменного/постоянного тока (TCN4□-22R).

2. Группа параметров 2	Кнопка (Режим) служит для переключения параметров и сохранения уставки. Кнопка служит для переключения значения. Кнопки и служат для изменения выбранного значения.	
Параметр	Индикация	Описание
Датчик температуры	IN-T	Дополнительную информацию по диапазону уставок см. в разделе «Датчики температуры и диапазоны сигнала». В случае изменения датчика температуры значения параметров SV, IN-B, H-SV, L-SV, AL1, AL2, LBA, LBAV инициализируются ?C → ?F
Ед. изм. температуры	UNIT	В случае изменения единиц измерения температуры значения параметров SV, IN-B, H-SV, L-SV, AL1, AL2, LBA, LBAV инициализируются
Корректировка входа	IN-B	Диапазон уставок: -999...+999°C/F. Если выбран датчик температуры DPtL /CUsL: -199,0...+999,9°C/F
Цифровой входной фильтр	MAVF	Диапазон уставок: 0,1—120,0 с.
Нижний предел уставки	L-SV	Диапазон уставок: в пределах номинального температурного диапазона датчика температуры (L-SV ≤ (H-SV-1 цифра)). В случае установки значения нижнего предела уставки меньше L-SV, оно автоматически принимает значение L-SV
Верхний предел уставки	H-SV	В случае установки значения верхнего предела уставки больше H-SV, оно автоматически принимает значение H-SV
Режим работы выхода управления	O-FT	HEAT ↔ COOL. При изменении режима работы выхода управления выполняется инициализация значения ErMV
Тип регулирования	C-MD	PID ↔ ONOF
Тип выхода управления	OUT	RLY ↔ SSR
Выход ТТР	SSrM	STND ↔ CYCL ↔ PHAS. Выводится на дисплей, если для параметра типа выхода управления [OUT] выбрано значение [SSR]. Не выводится на дисплей в случае модели с источником питания переменного/постоянного тока (TCN □-22R)
Цикл регулирования	T	Диапазон уставок: 0,5—120,0 с. Если в качестве выхода управления [RLY] выбран релейный выход [OUT], то значение этого параметра устанавливается на 20,0 секунд. В случае выхода ТТР [SSR] значение этого параметра будет 2,0 секунды. Не выводится на дисплей, если в качестве режимов работы выхода ТТР [SSRM] выбраны CYCL, PHAS.
Рабочий режим вых. сигнализации 1	AL-1	AM) → AM) A → AM) B → AM) C → AM) D → AM) E → AM) F → SBA B → SBA A → LBA B → LBA A
Рабочий режим вых. сигнализации 2	AL-2	Дополнительную информацию см. в пункте 6 «Сигнализация» раздела «Функции». Черное выделение — мигание. Серое выделение — постоянное свечение. В случае изменения рабочих режимов выходов сигнализации 1 и 2 выполняется инициализация их значений температуры
Гистерезис вых. сигнализации	ANYS	Дополнительную информацию по диапазону уставок см. в пункте 4 «Гистерезис вых. сигнализации» раздела «Функции». Не выводится на дисплей, если в качестве значений параметров рабочих режимов выходов сигнализации 1 и 2 [AL-1 AL-2] заданы значения [AM) □, SBA □, LBA □]
Время контроля обрыва контура регулирования	LBA	Диапазон уставок: 0-9999 с; «0» — функция сигнализации обрыва контура выключена (OFF). Выводится на дисплей, если в качестве значений параметров рабочих режимов выходов сигнализации 1 и 2 [AL-1, AL-2] задано значение LBA □
Пределы регистрации обрыва контура	LBAV	Диапазон уставок: 0-999 (0,0-999,9°C/F), «0» — функция сигнализации обрыва контура выключена (OFF). Выводится на дисплей, если в качестве значений параметров рабочих режимов выходов сигнализации 1 и 2 [AL-1, AL-2] задано значение LBAV □ и значение параметра LBA не «0»
Режим цифрового ввода	DI-K	STOP ↔ AIRE ↔ AT ↔ OFF. Нажать и удерживать кнопки [] и [] 3 секунды для выполнения цифрового ввода. Дополнительную информацию см. в пункте 5 «Режим цифрового ввода» раздела «Функции». Если в качестве типа регулирования [C-MD] выбран ONOF, AT не выводится на дисплей.
Измеряемое значение выхода управления	ErMV	Диапазон уставок: 0,0—100,0%. Только 0,0%. Значение 100% выводится на дисплей, в режиме дискретного управления (ВКЛ/ВЫКЛ). В случае если при изменении ПИД-регулирования на дискретное регулирование и наоборот измеремое значение ниже 100,0%, выполняется его инициализация до 0,0%
Функция блокировки клавиатуры	LOC	OFF ↔ LOC1 ↔ LOC2 ↔ LOC3. LOC1: блокировка изменения группы параметров 2. LOC2: блокировка изменения групп параметров 1 и 2. LOC3: блокировка групп изменения параметров 1 и 2 и настроек уставки (SV). Уставки параметров доступны для просмотра даже при включенном режиме блокировки.

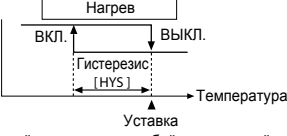
3. Группа параметров 1	Кнопка (Режим) служит для переключения параметров и сохранения уставки. Кнопка служит для переключения значения. Кнопки и служат для изменения выбранного значения.	
Параметр	Индикация	Описание
Температура срабатывания выхода сигнализации 1	AL1	Диапазон уставок: сигнализация отклонения (от -1, ш до +1, ш); сигнализация отклонения от абсолютного значения (диапазон температур)
Температура срабатывания выхода сигнализации 2	AL2	Если для параметров рабочих режимов выходов сигнализации [AL-1, AL-2] группы параметров 2 выбраны значения AM) □ / SBA □ / LBA □, эти параметры не выводится на дисплей.
Режим автоматической настройки	AT	OFF ↔ ON. В ходе выполнения автоматической настройки мигает индикатор световой индикатор AT.
Интегральная составляющая (I)	P	Диапазон уставок: 0,1...999,9°C/F
Дифференциальная составляющая (D)	D	Диапазон уставок: 0-9999 с. Дифференциальное регулирование выключено, если уставка — «0».
Ручной сброс	REST	Диапазон уставок: 0,0—100,0%. Выводится на дисплей в режимах П- и ПД-регулирования.
Гистерезис	HYS	Диапазон уставок KCaH, JcH, LcH, TcCh, RPR, SRP, DPnH, CUsH: 1-100 °C/°F. KCaL, JcL, LcL, TcCL, DPtL, CUsL: 0,1-50,0 °C/°F. Выводится на дисплей в режиме дискретного регулирования (ВКЛ/ВЫКЛ).

4. Настройка уставки
 Настройка температуры регулирования осуществляется с помощью кнопок (Режим), (К), (В), (F). Диапазон уставки SV должен быть в диапазоне нижнего [L-SV] и верхнего [H-SV].
 Пример. Изменение уставки температуры с 210 до 250°C.

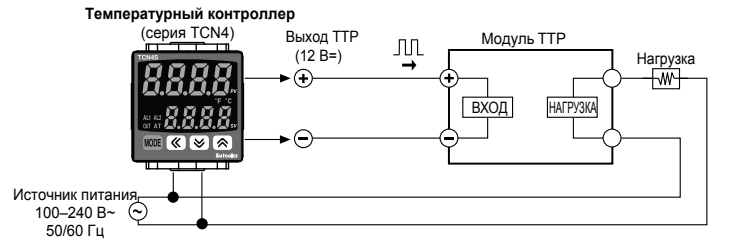


■ Функции

1. Автоматическая настройка [AT]
 В режиме автоматической настройки определяются температурные характеристики и температурная реакция объекта регулирования, на основе которых затем рассчитывается постоянная ПИД-регулирования. (Если в качестве значения параметра типа регулирования [C-MD] установлено PID, на дисплей выводится.) Эта постоянная обеспечивает быструю ответную реакцию и высокую точность регулирования температуры. Если в ходе автоматической настройки возникают ошибки [OPEN], ее выполнение автоматически приостанавливается. Чтобы остановить процесс автоматической настройки, необходимо изменить значение соответствующего параметра OFF (Выкл.). (Значения П, I-и D- составляющих, заданные до выполнения автоматической настройки, остаются неизменными.)



2. Гистерезис [HYS]
 В режиме дискретного регулирования (ВКЛ/ВЫКЛ) следует выбрать значение ON (Вкл.) или OFF (Выкл.) в зависимости от гистерезиса. (Если для параметра типа регулирования [C-MD] установлено значение ONOF, на дисплей выводится [HYS].) В случае недостаточного гистерезиса возможны колебания (качания, вибрация), вызванные внешними помехами.

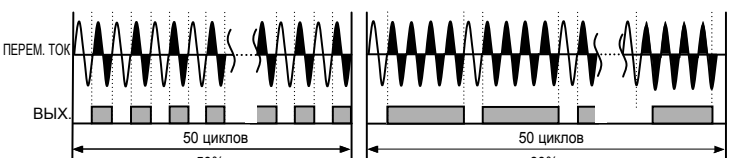


3. Выход ТТРФУ [SSrM]
 ТТРФУ — это тип выхода, выбираемый пользователем, который представляет собой стандартный выход ТТР, дополненный функциями фазового и циклического управления.
 • Установить его можно, настроив параметры циклического регулирования (путем подключения ТТР способом на пересечение нуля) и фазового регулирования (путем подключения ТТР способом случайного переключения).
 • Выход ТТРФУ позволяет реализовать высокоточное и эффективное регулирование температуры по токовому (4—20 мА) и линейному выходам (функции циклического и фазового регулирования).

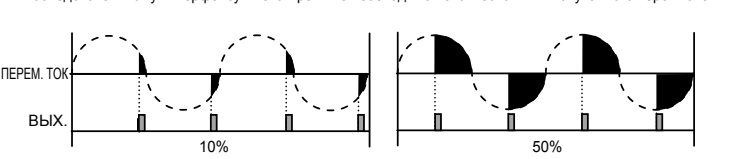
1) Стандартный режим регулирования [STND]
 Режим управления нагрузкой, как в случае релейного выхода (ON (Вкл.) — уровень выходного сигнала 100%; OFF (Выкл.) — уровень выходного сигнала 0%).



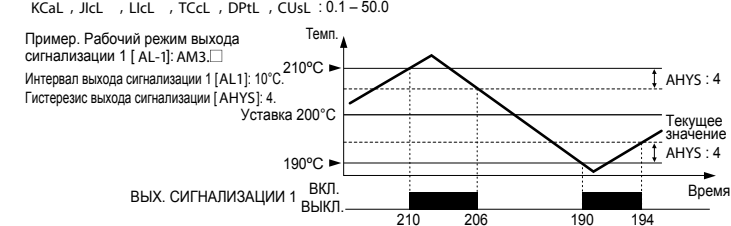
2) Циклический режим регулирования [CYCL]
 Режим регулирования нагрузки, заключающийся в повторении выходных сигналов включения и выключения в соответствии с заданным циклом. Улучшенная функция подавления помех для сигналов включения и выключения в случае использования ТТР переключения при пересечении нуля.



3) Фазовый режим регулирования [PHAS]
 Режим, заключающийся в регулировании фазы в половине периода. Доступно регулирование по последовательному интерфейсу. В этом режиме необходимо использовать ТТР случайного переключения.



4. Гистерезис вых. сигнализации [ANYS]
 С помощью этого параметра задается интервал и гистерезис включения-выключения выходов сигнализации 1 и 2. KCaH, JcH, LcH, TcCh, RPR, SRP, DPnH, CUsH: 1-100 °C/°F. KCaL, JcL, LcL, TcCL, DPtL, CUsL: 0,1-50,0 °C/°F.



5. Режим цифрового ввода () () 3 секунды [DI-K]

Функция	Пояснение
ВЫКЛ.	Режим цифрового ввода не применяется. Имеется возможность приостановить работу выхода управления и дополнительного выхода (кроме сигналов регистрации обрыва контура и отключения датчика), но только в случаях, когда выход работает неправильно. Нажать и удерживать кнопки цифрового ввода 3 секунды для повторного пуска работы выхода.
ПУСК/ОСТАНОВ	Цифровой ввод (t не менее 3 секунд). ПУСК ОСТАНОВ ПУСК ОСТАНОВ ПУСК
Функция сброса аварийного сигнала	Имеется возможность принудительного сброса аварийного сигнала (только тогда, когда используется функция фиксации сигнализации, порядка ожидания). Сброс аварийного сигнала может выполняться, только если регулируемая величина не выходит за пределы срабатывания сигнализации. После выполнения сброса сигнализация продолжит работу в стандартном режиме. Данная функция — это тоже самое, что и функция автоматической настройки (АТ), входящая в группу параметров 1 (После запуски выполнения автоматической настройки из группы параметров 1 и завершить ее выполнение с помощью кнопки цифрового ввода). Если в качестве типа регулирования C-MD выбран PID, на дисплей выводится AT. В случае ONOF значение параметра режима цифрового ввода DI-1 изменяется на OFF.
Автоматическая настройка	AT

6. Сигнализация

Имеется два выхода сигнализации, работающих независимо друг от друга. Для них можно настроить рабочий режим и состояние. Сбросить аварийный сигнал может с помощью кнопки цифрового ввода сигнализации (функция ALRE) или выключения и повторного включения питания устройства.

Индикация	Название	Рабочий режим	Описание
AM)	-	-	Нет сигнала
AM)	Сигнализация отклонения от верхнего предела	Температура отклонения: +10°C. Выкл. H Вкл. PV 100°C SV 100°C	Если величина отклонения текущего значения от уставки верхнего предела больше заданной температуры отклонения, будет включен выход сигнализации.
AM)	Сигнализация отклонения от нижнего предела	Температура отклонения: -10°C. Вкл. H Выкл. PV 90°C SV 100°C	Если величина отклонения текущего значения от уставки нижнего предела больше заданной температуры отклонения, будет включен выход сигнализации.
AM)	Сигнализация отклонения от верхнего и нижнего пределов	Температура отклонения: +10°C. Вкл. H Вкл. PV 90°C SV 100°C	Если величина отклонения текущего значения от уставки верхнего или нижнего пределов соответствует больше или меньше заданной температуры отклонения, будет включен выход сигнализации.
AM)	Инвертированная сигнализация отклонения от верхнего и нижнего пределов	Температура отклонения: +10°C. Вкл. H Вкл. PV 90°C SV 100°C	Если текущее значение больше либо равно значению нижнего предела температуры или меньше либо равно значению верхнего предела температуры, будет включен выход сигнализации.
AM)	Сигнализация отклонения от абсолютного значения верхнего предела	Абсолютное значение температуры: +90°C. Вкл. H Вкл. PV 90°C SV 100°C	Если текущее значение больше или равно абсолютному значению температуры, будет включен выход сигнализации.
AM)	Сигнализация отклонения от абсолютного значения нижнего предела	Абсолютное значение температуры: +90°C. Вкл. H Вкл. PV 90°C SV 100°C	Если текущее значение меньше или равно абсолютному значению температуры, будет включен выход сигнализации.
SBa	Сигнализация отклонения датчика	-	Выход сигнализации включится при обнаружении отклонения датчика.
LBA	Сигнализация обрыва контура	-	Выход сигнализации включится при обнаружении обрыва контура.

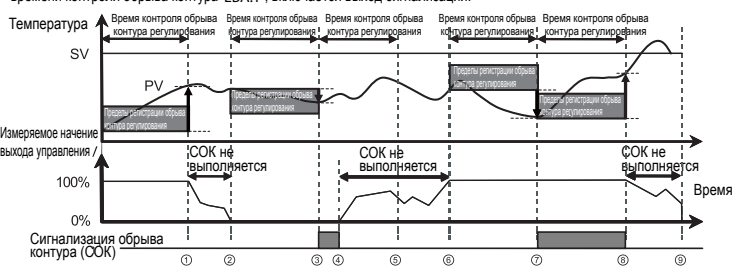
H — гистерезис выхода сигнализации [ANYS]
2) Состояние сигнализации

Индикация	Название	Описание
AM)A	Стандартная сигнализация	При наступлении условия срабатывания сигнализации включается выход сигнализации. Если такое условие не наступило, выход сигнализации остается выключенным.
AM)B	Фиксация сигнализации	При наступлении условия срабатывания сигнализации включается выход сигнализации, и это состояние фиксируется.
AM)C	Порядок ожидания 1	Если питание включено, и имеется условие срабатывания сигнализации, то первое условие срабатывания игнорируется, а срабатывание сигнализации происходит при втором условии.
AM)D	Фиксация сигнализации и порядок ожидания 1	Используются функции фиксации сигнализации и порядка ожидания. Если питание включено и имеется условие срабатывания сигнализации, то первое условие срабатывания игнорируется, а срабатывание сигнализации происходит при втором условии, и состояние выхода сигнализации фиксируется.
AM)E	Порядок ожидания 2	Первое условие срабатывания сигнализации игнорируется, при втором условии уставки сигнализации или состояния сигнализации, выход сигнализации не включается. После сброса аварийного сигнала включается стандартная сигнализация.
AM)F	Фиксация сигнализации и порядок ожидания 2	Функционирует не только по включению-выключению питания, но также по изменению уставки сигнализации или состояния сигнализации. В случае повторного порядка ожидания и наличия условия срабатывания сигнализации выход сигнализации выключен. После сброса аварийного сигнала включается фиксация сигнализации.

Условие повторения порядка ожидания для состояний порядка ожидания 1, фиксации сигнализации и порядка ожидания 1: включение питания. Условие повторения порядка ожидания для состояний порядка ожидания 2, фиксации состояния и порядка ожидания 2: включение питания, изменение заданной температуры, изменение температуры включения выходов сигнализации [AL-1, AL-2] или рабочих режимов сигнализации (AL-1, AL-2), переключение из состояния основа (STOP) в рабочее состояние (RUN).

3) Сигнализация отключения датчика
 Функция включения выхода сигнализации при обрыве или размыкании линии датчика в ходе процесса регулирования температуры. Для сигнализации о состоянии датчика могут использоваться реле или зуммер. Доступна возможность выбора состояния сигнализации: стандартная сигнализация (SBaA) или фиксация сигнализации (SBaB).

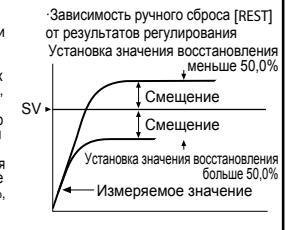
4) Сигнализация обрыва контура (СОК)
 Выполняется проверка контура регулирования, сигнализация срабатывает в случае изменения температуры регулируемого объекта. Если при регулировании нагревания (охлаждения) измеремое значение составляет 100% (0% в случае регулирования охлаждения), и текущее значение не превышает предел регистрации обрыва контура LBA.V в течение времени контроля обрыва контура LBA.T, и измеремое значение составляет 0% (100% в случае регулирования охлаждения), и текущее значение не превышает предел регистрации обрыва контура LBA.V в течение времени контроля обрыва контура LBA.T, включается выход сигнализации.



Индикация	Описание
① до ②	Изменение измеряемого значения на выходе управления (сброс времени контроля обрыва контура)
② до ③	Если измеремое значение на выходе управления составляет 0%, а текущее значение не опустилось ниже предела регистрации обрыва контура LBA.V в течение времени контроля обрыва контура, LBA.T то по истечении этого времени включается сигнализация обрыва контура.
③ до ④	Измеряемое значение на выходе управления составляет 0%, включается и фиксируется сигнализация обрыва контура.
④ до ⑥	Изменение измеряемого значения на выходе управления (сброс времени контроля обрыва контура)
⑥ до ⑦	Если измеремое значение на выходе управления составляет 100%, а текущее значение не превысило предел регистрации обрыва контура LBA.V в течение времени контроля обрыва контура LBA.T, то по истечении этого времени включается сигнализация обрыва контура.
⑦ до ⑧	Если измеремое значение на выходе управления составляет 100%, а текущее значение превысило предел регистрации обрыва контура LBA.V в течение времени контроля обрыва контура LBA.T, то по истечении этого времени включается сигнализация обрыва контура.
⑧ до ⑨	Изменение измеряемого значения на выходе управления (сброс времени контроля обрыва контура)

8. Функция ручного восстановления [REST]

При выборе режима регулирования ПИД даже после стабилизации текущего значения может наблюдаться некоторый температурный перепад. Он обусловлен тем, что время увеличения и понижения температуры нагревателя не постоянно, а таких разный тепловых параметров каждого регулируемого объекта, таких как, теплоемкость, мощность нагревателя. Этот перепад температур называется смещением, и функция ручного восстановления [REST] предназначена для настройки/корректировки этого смещения.



Если уставка и текущее значение совпадают, значение восстановления составляет 50,0%. Если после стабилизации регулирования текущее значение меньше уставки, значение восстановления будет больше 50,0%, в противном случае значение сброса — меньше 50,0%.

9. Цифровой входной фильтр [MAVF]
 Если текущее значение температуры (PV) многократно изменяется в результате быстрого изменения входного сигнала, то это влияет на измеряемое значение и нарушает стабильность регулирования. Цифровой фильтр позволяет стабилизировать текущее значение температуры. Например, если в качестве значения цифрового фильтра установить 0,4 секунды, функция цифрового входного фильтра включится на 0,4 секунды, после чего результаты будут выведены на дисплей. Текущая температура может отличаться от фактического значения входа.

Индикация	Описание	Способ устранения
OPEN	Мигает, если датчик отключился или не подключен	Проверить состояние входного датчика
HHHH	Мигает, если измеренное значение на входе датчика больше, чем номинальный диапазон температуры	Если значение на входе находится в пределах номинального диапазона температуры, то индикация исчезнет
LLLL	Мигает, если измеренное значение на входе датчика меньше, чем номинальный диапазон температуры	Проверить состояние входного датчика

■ Значения по умолчанию

Группа настроек уставки	Параметр	Значение по умолчанию
Группа параметров 1	Настройка уставки	0
	Уставка температуры включения входа сигнализации 1	AL1 1250
	Уставка температуры включения входа сигнализации 2	AL2 1250
	Режим автоматической настройки	AT OFF
	Диапазон пропорционального регулирования	P 10
	Интегральная составляющая (I)	I 0
	Дифференциальная составляющая (D)	D 0
	Ручной сброс	REST 50
	Гистерезис	HYS 2
	Датчик температуры	IN-T KCA
Группа параметров 2	Ед. изм. температуры	UNIT °C
	Корректировка входа	IN-B 0
	Цифровой входной фильтр	MAVF 0.1
	Нижний предел уставки	L-SV -50
	Верхний предел уставки	H-SV 1200
	Режим работы выхода управления	O-FT HEAT
	Тип регулирования	C-MD PID
	Тип выхода управления	OUT RLY
	Выход ТТР	SSrM STND
	Цикл регулирования	T 20
Группа параметров 2	Рабочий режим вых. сигнализации 1	AL-1 AMA
	Рабочий режим вых. сигнализации 2	AL-2 AM)A
	Гистерезис вых. сигнализации	ANYS 001
	Время контроля обрыва контура регулирования	LBA 002
	Пределы регистрации обрыва контура регулирования	LBAV 000
	Режим цифрового ввода	DI-K STOP
	Измеряемое значение выхода управления в случае ошибки входного сигнала	ErMV 0
	Функция блокировки	LOC OFF

■ Рекомендации по эксплуатации

- Во избежание индуктивных помех канал контроллера температуры необходимо изолировать от линии высокого напряжения или источника электропитания.
- Для обжимного вывода требуется подобрать наконечник следующих видов (M3).
- Для отключения от источника питания в цепь питания следует встроить силовой или автоматический выключатель.
- Для отключения от источника питания в цепь питания следует встроить силовой или автоматический выключатель. Силовой выключатель или автомат цепи должны быть установлены в непосредственной близости от оператора.
- Запрещается использовать изделие в качестве вольтметра или амперметра.
- В случае использования термосопротивления оно должно иметь трехпроводную схему подключения. Для увеличения длины линии необходимо использовать провод с той же площадью сечения, что и у изначальных. Если сопротивление этих проводов отличается, показания контроллера будут неточны.
- При близком расположении линии питания и линии входного сигнала, к линии питания следует подключить сетевой фильтр, а линию входного сигнала — экранировать.
- Не следует устанавливать контроллер рядом с оборудованием, создающим высокочастотный шум (станки для пайки, швейные машины, регуляторы мощности).
- Если при подаче входного сигнала измерения, выводится сообщение «HHHH» или «LLLL», то это может говорить о проблеме с входом измерения. В этом случае следует выключить питание изделия и проверить сигнальную линию.
- Рекомендуемые условия эксплуатации:
 - ① Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
 - ② Максимальная высота над уровнем моря — 2000 м.
 - ③ Эксплуатация в помещении.
 - ④ Категория уставки II (Installation Category II).

* Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности изделия.

Major product

- Proximity sensors
- Area sensors
- Door/Door side sensors
- Counters
- Rotary encoders
- Power controllers
- Panel meters
- Temperature controllers
- Switching power supplies
- Temperature/Humidity transducers
- Tachometer/Pulse/Rate meters
- Stepping motors/drivers/motion controllers
- Laser marking system(CO₂, Nd:YAG)
- Laser welding/soldering system
- Photoelectric sensors
- Fiber optic sensors
- Pressure sensors
- Timers
- Display units
- Sensor controllers
- Graphic/Logic panels
- Field network devices

Autonics Corporation
<http://www.autonics.com>
 Satisfiable Partner For Factory Automation

HEAD QUARTERS :
 41-5, Yongdang-dong, Yangsan-si, Gyeongnam, 626-847, Korea

OVERSEAS SALES :
 Bldg. 402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 193, Yakdae-dong, Wonn-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420-734, Korea
 TEL: 82-32-610-2730 / FAX: 82-32-329-0728
 E-mail : sales@autonics.com

The proposal of a product improvement and development : product@autonics.com

EP-KE-03-0350