

Autonics

TEMPERATURE CONTROLLER

TC4 SERIES

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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

Техника безопасности

- Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо внимательно прочитать приведенные 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.

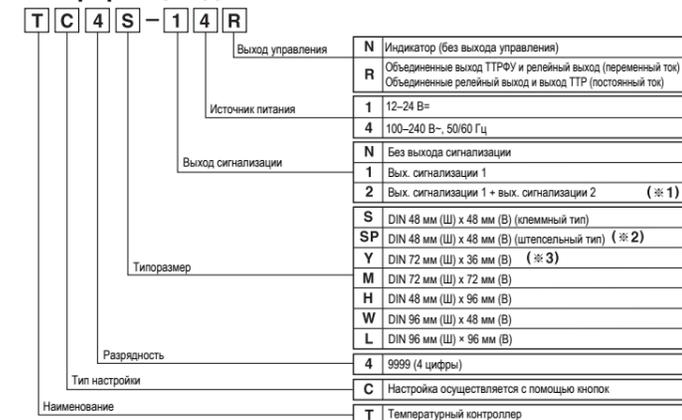
Предостережение

- В случае применения устройства 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.д.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации. 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. В случае необходимости проведения ремонта следует связаться с производителем. 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 электрич. током.
- Для электрического подключения следует использовать провод сечением 20AWG (0,50 мм²). Момент затяжки болта блока выводов составляет от 0,74 Нм до 0,90 Нм. Несоблюдение этого указания может стать причиной неисправности прибора или пожара из-за нарушения контакта.
- Для обжимного вывода требуется подобрать наконечник следующих видов.
- Убедиться в соответствии номинальных характеристик изделия. Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или к 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 газов, 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 обрывков проводов внутрь корпуса изделия. Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.
- При выполнении электрического подключения датчика температуры следует проверять правильность полярности. В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
- Подключать изделие к усилению изоляцией только к источнику питания, имеющему основную изоляцию. (В TC4SP предусмотрена только основная изоляция.)

Информация для заказа



* 1: Не предусмотрено для моделей TC4SP, TC4Y.
 * 2: 11-контактный разъем (PG-11, PS-11) заказывается отдельно.
 * 3: Не предусмотрено для моделей постоянного тока.

Технические характеристики

Серия	Серия TC4							
	TC4S	TC4SP	TC4Y	TC4M	TC4H	TC4W	TC4L	
Источник питания	Перемен. ток	100-240 В~, 50/60 Гц						
Допустимый диапазон напряжения	Постоян. ток	12-24В= (кроме TC4Y)						
Потребляемый ток	Перемен. ток	Макс. 5 ВА (100-240 В~, 50/60 Гц)						
Тип дисплея	Постоян. ток	Макс. 12 Вт (12-24 В=)						
Размер знака	Основной дисплей 7-сегментный красный (другие зеленый, желтый красный).							
Тип входа	Термопары	DIN Pt100Q (100 Ом), Cu50Q (50 Ом) (допустимое линейное сопротивление макс. 5 Ом)	K(CA), J(C), L(C)					
Точность индикации	Термопары	(* 1) (текущее значение (PV) ±0.5% или ±1°C, выберите большее значение) ±1 знак					(* 2) TC4SP (штетельный тип): (PV) ±0.5% или ±2°C, выберите большее значение) ±1 знак	
Выход	Релейный	250В~, 3 А, 1а					12 В= ±2 В, макс. 20 мА	
Тип регулирования	ТТР	Вых. сигнал. 1, релейн. вых. сигнал. 2: 250 В~, 1 А, 1а (в моделях TC4SP и TC4Y предусмотрен только вых. сигнал. 1)						
Гистерезис	ВКЛ/Выкл. П., ПИ-, ПД-, ПИД-регулирование							
Диапазон пропорционального регулирования	1-100°C [P C R , J I C , L I C , d P E . H , C U S . H , d P E . L , C U S . L]							
Интервал отсчета (I)	9999 с							
Дифференциальная составляющая (D)	9999 с							
Время регулирования (T)	0.5-120.0 с							
Период измерения	0.0-100.0%							
Ручной сброс значения	100 мс							
Диапазон частоты	Перемен. ток	2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)						
Электрическая прочность	Постоян. ток	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)						
Выходостойкость	Амплитуда 0,75 мВ при частоте 5-55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов							
Срок службы реле	Механич. повреждение	Мин. 100 000 раз (250 В~, 3 А (резистивная нагрузка))					Мин. 10 000 000 раз	
Сопротивление изоляции	Электрич. повреждение	Мин. 100 Мом (при 500 В= по мегомметру)						
Помехоустойчивость	Перемен. ток	Шум прямоугольной формы (ширина импульса — 1 мкс) от имитатора шума, ±2 кВ фазы R и S						
Хранение данных в памяти	Постоян. ток	Шум прямоугольной формы (ширина импульса — 1 мкс) от имитатора шума, ±0.5 кВ фазы R и S						
Температура окруж. среды	Приблиз. 10 лет (при использовании энергозависимой полупроводниковой памяти)							
Температура хранения	-10...+50°C (без замораживания)							
Влажность	-20...+60°C (без замораживания)							
Тип изоляции	35...85% (относительная влажность)							
Сертификация	CE, UL (кроме моделей с источником питания постоянного тока)							
Масса	Приблиз. 97 г	Приблиз. 84 г	Приблиз. 127 г	Приблиз. 127 г	Приблиз. 118 г	Приблиз. 118 г	Приблиз. 172 г	

- * 1: Вне диапазона комнатных температур: (текущее значение 0,5% или ±2°C, выберите большее значение) ±1 знак.
- * 2: Вне диапазона комнатных температур (модель TC4SP): (текущее значение ±0,5% или ±3°C, выберите большее значение) ±1 знак.
- * 3: Знак [] означает, что оборудование защищено двойной или усиленной изоляцией.
- * В серии TC4Y не входят модели с источником питания постоянного тока. Модели с источником питания постоянного не прошли сертификацию.

Описание компонентов



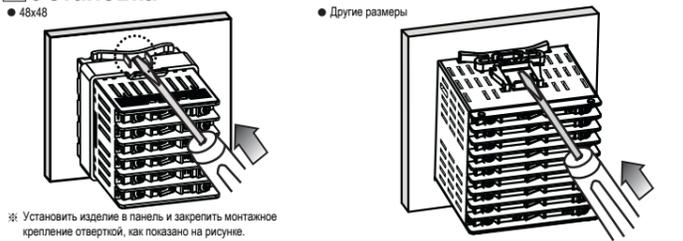
Датчики температуры и диапазон сигнала [I n - E]

Выбрать подходящий тип датчика температуры в зависимости от применения.

Датчик температуры	Индикация	Диапазон вход. сигнала (°C)	Диапазон вход. сигнала (°F)
Термопара	K(CA)	-50...+1200	-58...+2192
	J(C)	-30...+500	-22...+932
	L(C)	-40...+800	-40...+1472
Термо-сопротивление	DIN DP100Q (100 Ом)	d P E . H	-100...+400
	C U S . H	-100,0...+400,0	-148,0...+752,0
	C U S . L	-50...+200	-58...+392

• Диапазон уставок: [P C R / J I C / L I C / d P E . H / d P E . L / C U S . H / C U S . L] (по умолчанию: [P C R])

Установка



Размеры

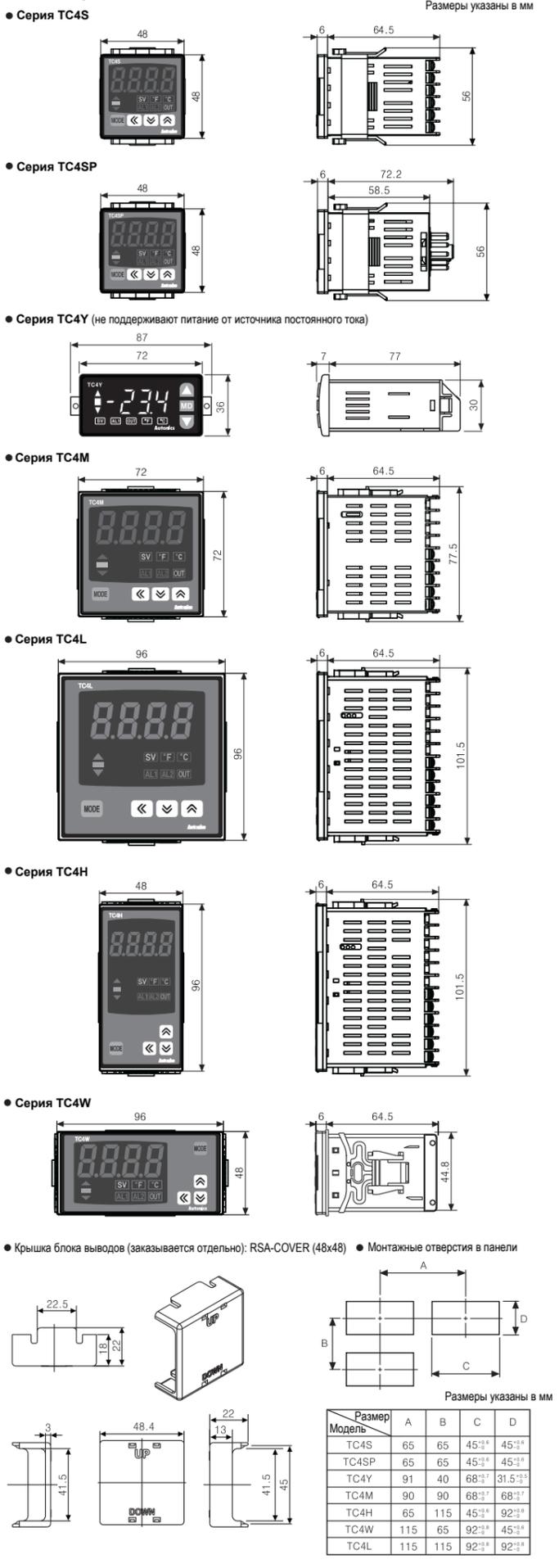
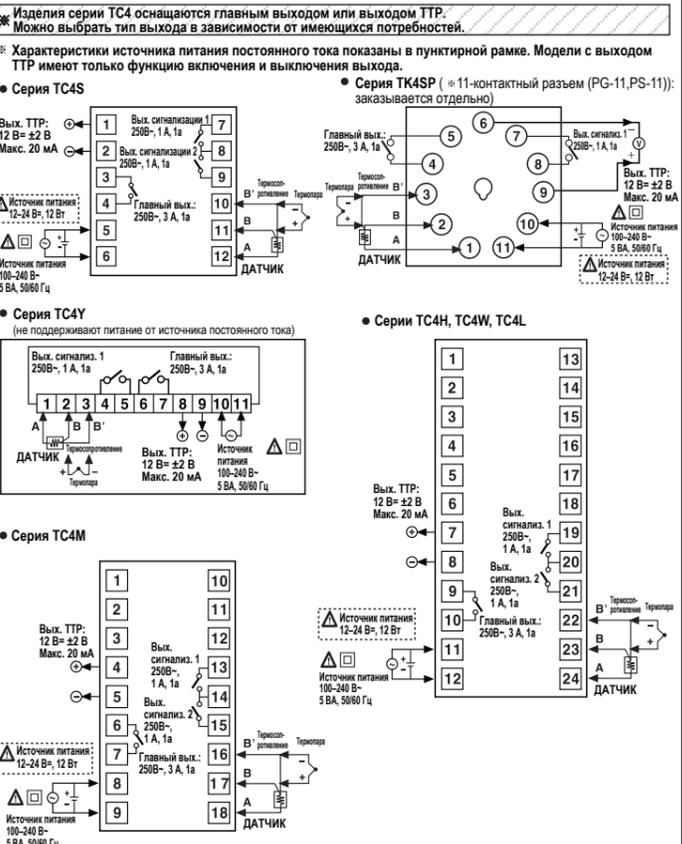


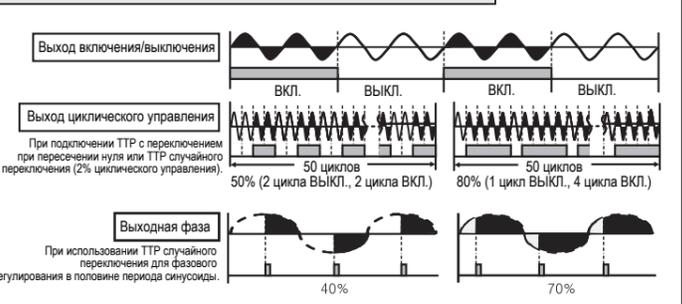
Схема соединений



Выход напряжения ТТРФУ

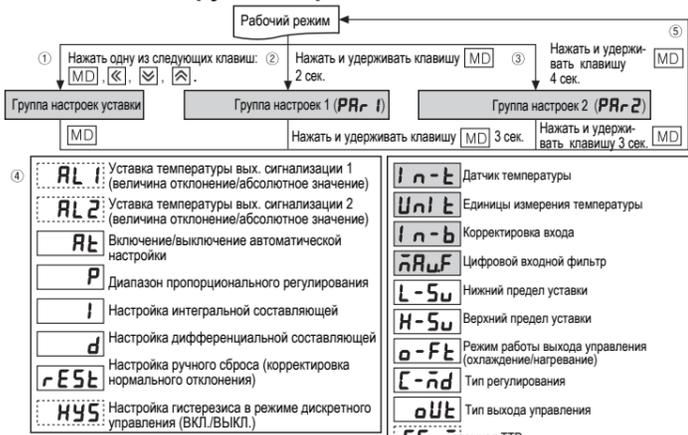


Необходимые функции можно выбрать в настройках.



- Стандартный режим управления [S t a n d]
 Режим регулирования нагрузки, также как в случае релейного выхода (ВКЛ.: уровень вых. сигнала 100%, ВЫКЛ.: уровень вых. сигнала 0%).
- Режим циклического управления [C y c l e]
 Улучшена защита от помех при подаче сигналов включения и выключения (модель с переключением при пересечении нуля).
 Режим регулирования нагрузки с помощью повторяющихся с определенной частотой вых. сигналов ВКЛ./ВЫКЛ.
- Режим фазового управления [P h a s e]
 Режим регулирования нагрузки методом изменения фазы в половине периода синусоиды. Доступно управление по последовательному интерфейсу. В этом режиме требуется использовать ТТР случайного переключения.
- В случае выбора фазового или циклического режимов управления нагрузку и температурный контроллер необходимо подключить к одному источнику питания.
- При выборе режимов ПИД-регулирования и фазового [P h a s e] и циклического [C y c l e] управления запрещено задавать значение цикла управления [t]

Блок-схема групп настроек

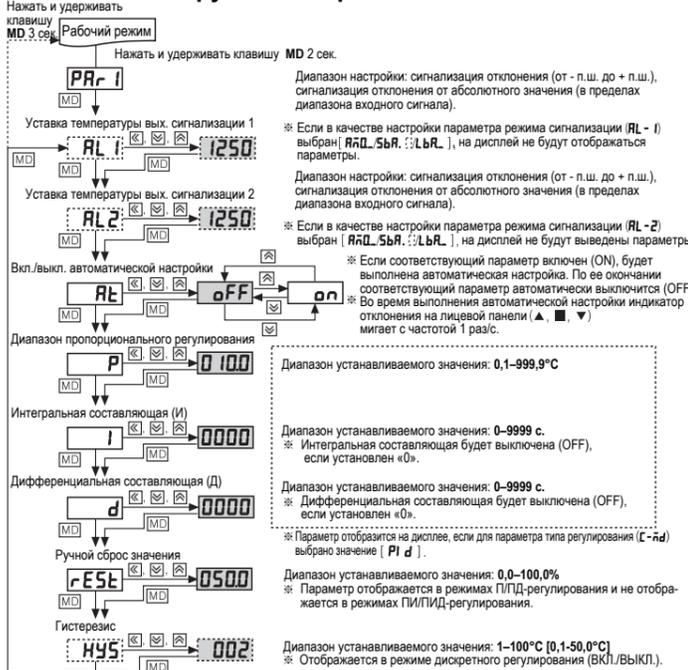


- В зависимости от других настроек параметры в пунктирной рамке могут не выводиться на дисплей.
- В режиме работы один раз нажать любую клавишу. Будет выполнен переход к группе настроек уставки.
 - В режиме работы один раз нажать и удерживать клавишу MD в течение 2 секунд. Будет выполнен переход к группе настроек 1.
 - В режиме работы один раз нажать и удерживать клавишу MD в течение 4 секунд. Будет выполнен переход к группе настроек 2.
 - При переходе к группе настроек на дисплее отобразится первый параметр группы.
 - Нажать и удерживать клавишу MD в течение 3 секунд. Будет выполнен переход в режим работы.
- [* Исключение. В режиме группы настроек уставки нажать клавишу MD. Будет выполнен переход в режим работы.]
- Если в течение 30 секунд не нажата ни одна клавиша, температурный контроллер переключится в режим работы автоматически, при этом значение параметра не изменится.
 - Снова нажать клавишу MD, в течение 1 секунды после переключения в режим работы с помощью клавиши. Будет выполнено переключение к первому параметру предыдущей группы настроек.
 - На дисплее отобразится параметр группы настроек 2.
 - Настройка параметров
- Группа настроек 2 → Группа настроек 1 → Группа настроек уставки
- Настроить параметры в указанном выше порядке, учитывая набор параметров каждой группы настроек.
- После изменения настройки параметра группы 2 проверить корректность заданного значения.
 - Параметр, отмеченный в пунктирной рамке, не будет отображаться при изменении другого параметра.
 - На дисплее отобразится параметр группы настроек 2.

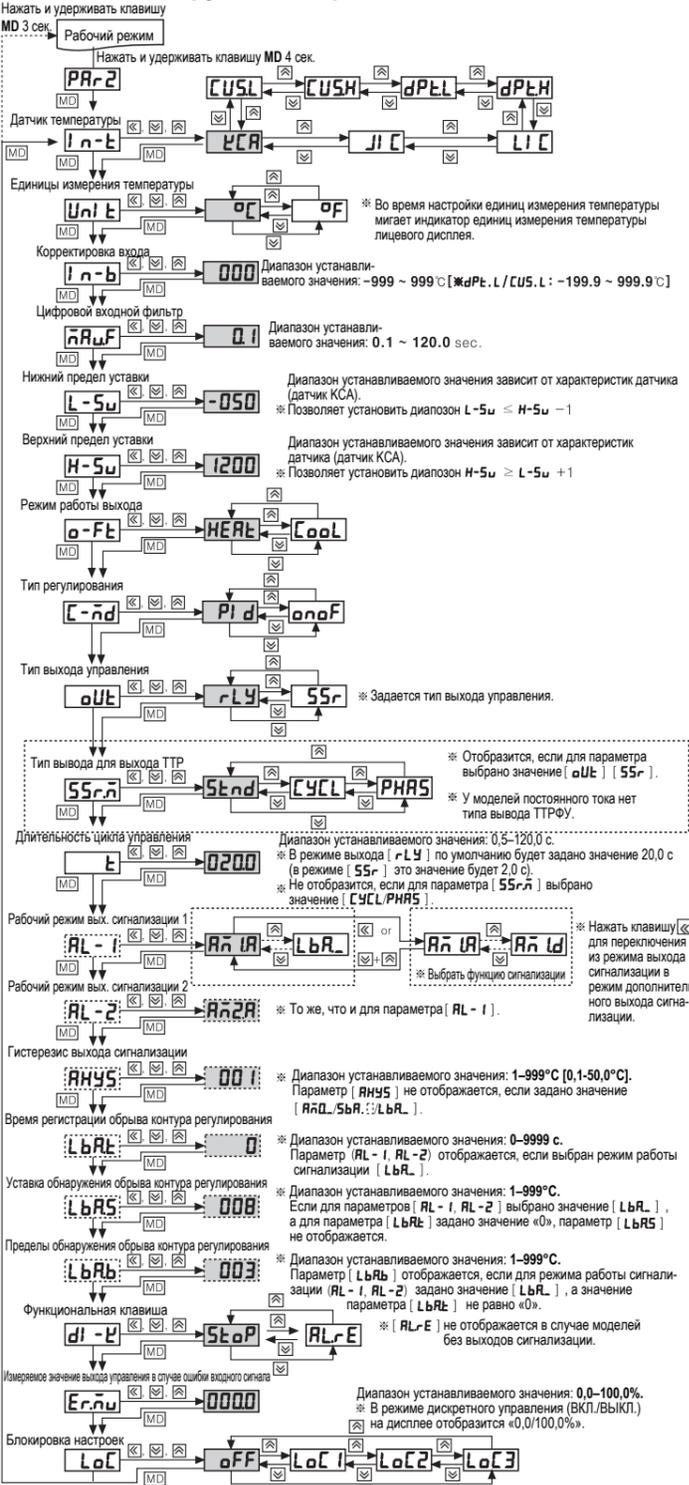
Порядок настройки уставки



Блок-схема группы настроек 1



Блок-схема группы настроек 2



Значения по умолчанию

Группа настроек 1		Группа настроек 2	
Параметр	По умолчанию	Параметр	По умолчанию
$RL-1$	1250	UCL	200
$RL-2$		UCL	200
ARL	oFF	OC	$RL-1$
P	100	$nRUF$	$RL-2$
I	0	$L-Su$	$ANYS$
d	0	$H-Su$	1
$rESE$	500	$o-FE$	0
HYS	2	$C-nd$	$HEAR$
		oUE	$LBRS$
		SSr	$LBRA$
		$Stend$	$di-EL$
		LoC	$StoP$
			$ARLE$
			$Er-nu$
			oFF
			$LoC1$
			$LoC2$
			$LoC3$

Отображение отклонения от текущего значения температуры (PV)

- Функция индикации отклонения текущего значения (PV) от уставки (SV) с помощью световых индикаторов дисплея.
- Если PV > SV + 2°C, включится красный индикатор ▲
- Если SV - 2°C ≤ PV ≤ SV + 2°C, включится зеленый индикатор ■
- Если PV < SV - 2°C, включится красный индикатор ▼

Автоматическая настройка [H-E]

- В ходе выполнения автоматической настройки световой индикатор отклонения (▲, ■, ▼) мигает с частотой 1 раз/с. (Если параметр [ARL] включен (ON)). По завершении выполнения автоматической настройки световой индикатор отклонения (▲, ■, ▼) возвращается в норм. режим работы, а параметр [ARL] автоматический выключается (OFF).
- Чтобы приостановить выполнение функции автоматической настройки, выбрать [oFF].
- В случае возникновения ошибки [oPEH] следует приостановить выполнение функции автоматической настройки.
- В случае ошибок [HHHH], [LLLL] функция автоматической настройки выполняется и завершается до тех пор, пока соблюдаются определенные условия.
- Диапазон устанавливаемого значения: [oFF / on] (по умолчанию: [oFF]).

Гистерезис [HYS]

- В режиме дискретного управления (ВКЛ./ВЫКЛ.) Выход рекомендуется установить величину гистерезиса.
 - Диапазон устанавливаемого значения: [UCR , JIC , LIC , $dPEH$, $CUS.H$]: 1 ~ 100 (по умолчанию: 2) [$dPE.L$, $CUS.L$]: 0,1 ~ 50,0
-

Цифровой фильтр [nRUF]

- Данная функция фильтрует входящий сигнал для стабильной индикации текущего значения температуры (PV), что в свою очередь обеспечивает стабильную работу выхода управления. В случае возникновения помех на входе или непрерывного изменения текущего значения температуры (PV) точность управления нарушается, так как от значения PV непосредственно зависит уровень выходного сигнала.
- Диапазон устанавливаемого значения: 0,1-120,0 (по умолчанию: 0,1 с).

Верхний и нижний пределы уставки [L-Su / H-Su]

- Данная функция позволяет задавать верхн и ниж. пределы уставки. (※ Отношение [L-Su > H-Su] задать нельзя.)
- Пользователи могут устанавливать или изменять уставку в пределах [H-Su] ~ [L-Su].
- При изменении входного датчика (I n-b), выполняется автоматический сброс параметров [H-Su] [L-Su] до максимального и минимального значений температурного диапазона нового датчика.

Тип регулирования [C-nd]

- Переключение между режимами ПИД-регулирования и дискретного регулирования (ВКЛ./ВЫКЛ.).
- Диапазон устанавливаемого значения: [$PI d$, $oanF$]

Выбор типа выхода управления [oUE]

- Переключение между релейным выходом и выходом напряжения ТТР.
- Диапазон устанавливаемого значения: [rLY , SSr]

Рабочий режимы выхода сигнализации [RL-1 / RL-2]

Режим	Функционирование выхода сигнализации	Описание (пределы уставки выходов сигнализации 1 и 2 указаны для датчика КСА)
$RL-0$	Выкл.	■ Без выхода сигнализации
$RL-1$	Уставка 100°C, Текущее 110°C, Выкл. 90°C, Уставка 100°C	■ Сигнализация отклонения от верхнего предела. Если величина отклонения текущего значения от уставки больше, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2 (по умолчанию: 1250).
$RL-2$	Текущее 90°C, Уставка 100°C, Выкл. 100°C, Текущее 110°C	■ Сигнализация отклонения от нижнего предела. Если величина отклонения текущего значения от уставки меньше, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2 (по умолчанию: 1250).
$RL-3$	Текущее 90°C, Уставка 100°C, Текущее 110°C	■ Сигнализация отклонения от верх./нижн. пределов. Если величина отклонения текущего значения от уставки больше или меньше, чем уставка температуры отклонения, будет включен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2. ※ Сигнализация срабатывает, если уставка температуры отклонения < 0 (по умолчанию: 1250).
$RL-4$	Текущее 90°C, Уставка 100°C, Текущее 110°C	■ Инверсная сигнализация отклонения от верх./нижн. пределов. Если величина отклонения текущего значения от уставки больше или меньше, чем уставка температуры отклонения, будет выключен выход сигнализации. Уставка температуры отклонения задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2. ※ Сигнализация выключена, если уставка температуры отклонения < 0 (по умолчанию: 0).
$RL-5$	Текущее 90°C, Уставка 100°C, Текущее 110°C	■ Сигнализация отклонения от абсолютного значения верхнего предела. Если текущее значение равно или больше абсолютного значения температуры срабатывания, будет включен выход сигнализации. Абсолютное значение температуры задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2 (по умолчанию: 1200).
$RL-6$	Текущее 90°C, Уставка 100°C, Текущее 110°C	■ Сигнализация абсолютного значения нижнего предела. Если текущее значение равно или меньше абсолютного значения температуры срабатывания, будет включен выход сигнализации. Абсолютное значение температуры задается в параметрах вых. сигнализации 1 и 2 (по умолчанию: -50).
SbR	Выход сигнализации включится при обнаружении отклонения датчика.	■ Сигнализация отклонения датчика
$LBRA$	Выход сигнализации включится при обнаружении обрыва контура.	■ Сигнализация обрыва контура

- Гистерезис вых. сигнализации [HYS]
- В таблице выше «H» - гистерезис выхода сигнализации, который означает интервал между включениями и выключением выхода сигнализации. Величина гистерезиса задается пользователем.
- Если в качестве режима работы выхода сигнализации (RL) установлены [$RL-0$], [$LBRA$], данный параметр не отображается на дисплее.
- Диапазон устанавливаемого знач [UCR , JIC , LIC , $dPEH$, $CUS.H$]: 1-100 (по умол.: 1); [$dPE.L$, $CUS.L$]: 0,1-50,0

Рабочие режимы дополнительного выхода сигнализации

Индикация	Режим работы	Описание
oFF	Обычная сигнализация	Если текущая температура достигнет величины температуры срабатывания (отклонения), вкл. доп. выход сигнализации. Он выключится, когда текущая температура установится в допустимом диапазоне.
$LoC1$	Блокировка	Если текущая температура достигнет величины температуры срабатывания (отклонения), вкл. доп. выход сигнализации. Выключенное состояние выхода сигнализации сохраняется.
$LoC2$	Отложенное срабатывание	Если текущая температура достигнет величины температуры срабатывания (отклонения), дополнительный выход сигнализации не включится. После повторного достижения температуры срабатывания выход начнет работать в режиме обычной сигнализации.
$LoC3$	Блокировка и отложенное срабатывание	Одновременная работа выхода в режимах блокировки и отложенного срабатывания.

Сигнализация отключения датчика [SbR]

- Функция, отвечающая за срабатывание сигнализации, когда датчик не подключен или отключился в ходе регулирования температуры. Для оповещения могут использоваться излучатели звука или другие устройства.
- Если в качестве режима работы сигнализации (RL-1, RL-2) установлен [SbR], активируется сигнализация отключения датчика.
- Для выбора доступных режимов обычной сигнализации ($SbRA$) и блокировки ($SbRB$).
- Для включения аварийного выхода необходимо сбросить аварийный выход или отключить питание и затем включить снова.

Сигнализация обрыва контура [LBRA]

- Если отклонение регулирования не опустилось ниже уставки температуры обнаружения обрыва контура в течение времени регистрации обрыва контура (в режиме нормальной работы величина отклонения между уставкой (SV) и текущим значением (PV) находится вне диапазона значений обнаружения обрыва контура), считается что возникла ошибка контура управления, и выполняется включение выхода сигнализации.
- Обрыв контура не определяется в ходе выполнения автоматической настройки; при входе в режим сброса сигнала тревоги происходит инициализация начальной точки контроля «LBA».
- Диапазон устанавливаемого значения времени регистрации обрыва контура [$LBRL$]: 0-9999 (по умолчанию: 0; ед. изм.: секунды).
- Диапазон уставки температуры регистрации обрыва контура [$LBRS$]: 1-999 [0,1-100,0] (по умолчанию: 8; ед. изм.: °C).
- Диапазон уставки интервала температуры регистрации обрыва контура [$LBRA$]: 1-999 [0,1-100,0] (по умолчанию: 3; ед. изм.: °C).

Функциональная клавиша [di-EL]

- Нажать и удерживать комбинацию клавиш [\leftarrow + \rightarrow] 3 сек., чтобы задействовать функцию РАБОТА/ОСТАНОВ [$StoP$] и выключить выход сигнализации [$ARL-E$]
- (У модели без выхода сигнализации функциональная клавиша имеет только функцию [$StoP$])
- Функция «РАБОТА/ОСТАНОВ [$StoP$]» служит для принудительного выкл. выхода управл. во время работы устройства.
- Дополнительный выход имеет независимо от функции «РАБОТА/ОСТАНОВ [$StoP$]».
- В случае включения питания в режиме [$StoP$] после повторного включения питания устройство продолжит работу в этом режиме.
- Для переключения в режим работы нажать и удерживать функциональную клавишу (комбинация [\leftarrow + \rightarrow]) в теч. 3 сек.
- Функция выключения выхода сигнализации [$ARL-E$] служит для принудительного выкл. выходов сигнал. (RL-1, RL-2) (Доступна в следующих режимах работы сигнализации: режимы блокировки [LoC] и блокировки и отложенного срабатывания [$LoC2$]) (Доступна только, если текущее значение температуры (PV) вышло за пределы диапазона срабатывания сигнализации.)

Измеряемое значение выхода управления в случае ошибки входного сигнала [oPEH] [Er-nu]

- Функция служит для установки измеряемого значения (MV) выхода управления на случай ошибки входного сигнала. Задается пользователем в параметре дискретного управления (ВКЛ./ВЫКЛ.) или измеряемого значения (MV).
- Позволяет реализовать выход управл. на основе уставки измеряемого знач. независимо от ПИД- или дискретного выхода регулir.
- Диапазон устанавливаемого значения дискретного регулирования: 0,0 (выкл.)/100,0 (вкл.). Диапазон устанавливаемого значения ПИД-регулирования: 0,0-100,0.
- Значение по умолчанию: 0,0 (ед. изм.: %).

Блокировка настроек [LoC]

- Функция служит для предотвращения изменения уставки и параметров групп настроек.
 - В режиме блокировки можно просматривать установленные значения параметров.
- | Индикация | Описание |
|-----------|--|
| oFF | Блокировка выключена |
| $LoC1$ | Блокировка группы настроек 2 |
| $LoC2$ | Блокировка групп настроек 1 и 2 |
| $LoC3$ | Блокировка групп настроек 1, 2 и уставки |
- Диапазон уставки: oFF / $LoC1$ / $LoC2$ / $LoC3$ (по умолчанию: oFF).
 - [oFF], [$LoC1$] доступны только для модели с индикатором (TC4□-N□□).

Ошибка

- Обозначение ошибки на дисплее мигает с частотой 1 раз/с в случае возникн. ошибки в ходе выполнения регулирования.
- | Индикация | Описание |
|-----------|---|
| $oPEH$ | Входной датчик температуры отсоединился или не подключен. |
| $HHHH$ | Измеренная входным датчиком температура больше допустимого диапазона температуры. |
| $LLLL$ | Измеренная входным датчиком температура меньше допустимого диапазона температуры. |
- После устранения условия возникновения ошибки (выполнение подключения датчика или установление входного сигнала в пределах допустимого диапазона) обозначение ошибки [$oPEH$ / $HHHH$ / $LLLL$] пропадет с дисплея, и будет выполнен возврат в нормальный режим работы.

Техника безопасности

- Реконструируемые условия эксплуатации:
 - Эксплуатация в помещении.
 - Максимальная высота над уровнем моря — 2000 м.
 - Степень загрязненности 2 (Pollution Degree 2).
 - Категория установки II (Installation Category II).
 - Для отключения от источника питания в цепь питания следует встроить силовой выключатель или автоматический выкл.
 - Сетевой выключатель или автомат цепи должны быть установлены в непосредственной близости от оператора.
 - Не применять температурный контроллер для измерения напряжения или силы тока.
 - Для увеличения длины провода между контроллером и термопарой необходимо использовать один провод надлежащей длины. В противном случае на участке соединения проводов возможно отклонение температуры.
 - В случае использования термосопротивления оно должно иметь трехпроводную схему подключения. Для увеличения длины линии необходимо использовать провода того же сечения, что и у исходных линий. Разница сопротивлений может вызвать отклонение температуры.
 - 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.

Основные продукты

<ul style="list-style-type: none"> Датчики приближения Барьерные датчики Датчики для автоматических дверей Датчики дверного проема Счетчики Датчики углового перемещения Регуляторы мощности Цифровые измерительные приборы Графические/логические панели Температурные контроллеры Датчики температуры и влажности Шаговые двигатели, приводы, устройства управления шаговыми двигателями Тахометры, счетчики импульсов (интенсивности) 	<ul style="list-style-type: none"> Системы лазерной маркировки (CO2, Nd: YAG) Системы лазерной сварки/пайки Фотоэлектрические датчики Оптовольфрамовые датчики Датчики давления Таймеры Модули индикации Контроллеры датчиков
---	---

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Ваш надежный партнер в области автоматизации производства.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-si, Gyeongsang, 626-947, Korea

ОФИСЫ ПРОДАЖ
Bldg. 402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 193, Yeokdae-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420 734, Korea Tel.: 82 32 610 2730
Факс: 82 32 329 0728
E-mail: sales@autonics.com

Ваше предложение по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу:
product@autonics.com

EP-KE-03-0320C