

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 сохранять 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.

△ Предупреждение. При определенных условиях существует опасность получения травмы.

△ Предостережение

1. 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 отказалоустойчивые конфигурации или связаться с нами для получения консультации.

Несоблюдение этого указания может привести к травме, пожару или порче имущества.

2. Изделие предназначено для установки в панель.

Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.

3. Перед проведением электромонтажных работ, осмотра или ремонта необходимо отключить питание изделия.

Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.

4. Выполнять электрическое соединение надлежащим образом.

Несоблюдение этого указания может привести к пожару.

5. Запрещается самостоятельно вскрывать корпус изделия. При необходимости следует

связаться с нами для консультации.

Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

△ Предупреждение

1. Запрещается использовать изделие вне помещения.

Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или поражению электрическим током.

2. Для электрического подключения следует использовать провод сечения AWG 20 (0,50 мм²). Момент затяжки болта модуля ввода-вывода составляет от 0,74 Нм до 0,90 Нм.

Несоблюдение этого указания может стать причиной неисправности изделия или пожара из-за нарушения контакта.

3. Убедиться в соответствии номинальных характеристик изделия.

Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или пожару.

4. Запрещается осуществлять эксплуатацию изделия с нагрузкой, превышающей коммутационную способность контактов реле.

Несоблюдение этого указания может стать причиной пробоя изоляции, оплавления или нарушения контактов, порчи реле и пожара.

5. Для чистки изделия запрещается применять воду или растворители. Следует использовать сухую ткань.

Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

6. 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.

7. Не следует допускать попадания пыли или обрезков проводов внутрь корпуса изделия.

Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.

8. При выполнении электрического подключения датчика температуры следует проверять правильность полярности. В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.

9. Подключать изделие с усиленной изоляцией только к источнику питания, имеющему основную изоляцию.

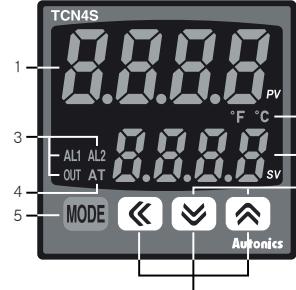
■ Информация для заказа

TCN4S-24R	Выход управления	R	Выход контактного реле и выход TTPU (переменный ток) Выход контактного реле и выход TTP (переменный/постоянный ток)
Источник электропитания	2	24 В~, 50/60 Гц; 24–48 В~	
4	100–240 В~, 50/60 Гц		
Дополнительный выход	2	Вых. сигнализации 1 + вых. сигнализации 2	
Размеры	S	DIN 48 (Ш) × 48 (В) мм	
M	DIN 72 (Ш) × 72 (В) мм		
H	DIN 48 (Ш) × 96 (В) мм		
L	DIN 96 (Ш) × 96 (В) мм		
Разрядность	4	4 разряда (9999)	
Способ настройки	CN	Тип с двумя индикаторами, настройка с помощью сенсорного переключателя	
Наименование	T	Температурный контроллер	

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

■ Технические характеристики

Серия	TCN4S	TCN4M	TCN4H	TCN4L
Источник питания	Переменный ток 100–240 В~, 50/60 Гц	Переменный/постоянный ток 24 В~, 50/60 Гц; 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	7.0 X 15.0мм	9.5 X 20.0мм	7.0 X 14.6мм	11.0 X 22.0мм
Размер знака	5.0 X 9.5мм	7.5 X 15.0мм	6.0 X 12.0мм	7.0 X 14.0мм
Вход	DPt100Ω (100 Ом), Cu50Ω (50 Ом) (допустимое сопротивление линии — макс. 5 Ом на провод)			
Термопары	K(CA), J(IC), L(CC), T(CC), R(PR), S(PR)			
Точность	RTD При комнатной температуре (23°C ±5°C): текущее значение PV ±0,5% или ±1°C, выбрать большее значение) град. ±1 знак индикации*1 TC Вне диапазона комнатной температуры: (текущее значение PV ±0,5% или ±2°C, выбрать большее значение) град. ±1 знак			
Выход	Релейный 250 В~, 3 А, 1a	12 В~ ±2 В, макс. 20 мА		
Выход сигнализации	Вых. сигнализации 1, релейный вых. сигнализации 2: 250 В~, 1 A, 1a			
Тип регулирования	ВКЛ/ВЫКЛ, П-, ПИ-, ПД-, ПИД-регулирование			
Гистерезис	1–100°C или 0,1–50,0°C	0,1–999,9°C		
Интегральная составляющая (I)	0–9999 c			
Дифференциальная составляющая (D)	0–9999 c			
Время регулирования (T)	0,5–120,0 с			
Ручной сброс	0,0–100,0%			
Период измерения	100мс			
Изолированные	Переменный ток 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)			
Изолированные	Переменный/постоянный ток 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 мин. (между входной клеммой и клеммой питания)			
Вибростойкость	Амплитуда 0,75 мм при частоте 5–55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Срок службы	Выход управления	Вых. сигнализации		
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В~ по мегомметру)	Механическая часть: мин. 5 000 000 срабатываний. Электрическая часть: мин. 200 000 срабатываний (250 В~, 1 A (резистивная нагрузка))		
Помехоустойчивость	Шум прямогольной формы (ширина импульса — 1 мкс) от имитатора шума, ±2 кВ фазы R и S			
Хранение данных в памяти	Приблиз. 10 лет (при использовании энергонезависимой полупроводниковой памяти)			
Условия хранения и эксплуатации	Температура хранения: -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

■ Описание элементов**1. Дисплей текущего значения температуры PV (красный)**

1) В режиме RUN (Рабочий): текущее значение температуры PV.

2) В режиме настройки параметров: отображение параметров.

2. Дисплей уставки SV (зеленый)

1) В режиме RUN (Рабочий): заданное значение температуры SV.

2) В режиме настройки параметров: отображение заданного значения выбранного параметра.

3. Индикаторы выходов управления и сигнализации 1 и 2.

1) AL1/AL2: если выходы сигнализации 1 и 2 включены, эти индикаторы горят.

2) OUT: если выход управления включен, этот индикатор горит, если включен режим циклический/разовый режим работы выхода TTPФУ, этот индикатор загорается, когда измеренное значение MV больше 3,0%.

4. Индикатор автоматической настройки

В режиме выполнения автоматической настройки индикатор AT мигает с частотой 1 секунды.

5. Кнопка MODE (Режим)

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

6. Кнопки настройки

Используются в режиме настройки задаваемых значений для переключения, увеличения и уменьшения значений.

7. Режим цифрового ввода

Нажать и удерживать 3 секунды для управления выбранной функцией (пуск/останов, сброс выхода сигнализации, автоматическая настройка) в режиме цифрового ввода [DI-T].

8. 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)
K(CA)	-50 to 1200	-58 to 2192	
KCaL	-50.0 to 999.9	-58.0 to 999.9	
J(IC)	-30 to 800	-22 to 1472	
JcL	-30.0 to 800.0	-22.0 to 999.9	
L(CC)	-40 to 800	-40 to 1472	
LcL	-40.0 to 800.0	-40 to 999.9	
T(CC)	-50 to 400	-58 to 752	
TCcL	-50.0 to 400.0	-58.0 to 752.0	
R(PR)	0 to 1700	32 to 3092	
SPR	0 to 1700	32 to 3092	
DPt100Ω	DPtH	-100 to 40	

2. Группа параметров 2 Кнопка (Режим) служит для переключения параметров и сохранения уставки. Кнопка служит для переключения значений. 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, LBaT, LBaB инициализируются ?C ↔ ?F		
Ед. изм. температуры	UNIT	В случае изменения единиц измерения температуры значения параметров SV, IN-B, H-SV, AL1, AL2, LBaT, LBaB инициализируются ?C ↔ ?F		
Корректировка входа	IN-B	Если выбран датчик температуры DPtL / CUSt : -199,0...+999,9°C/F		
Цифровой входной фильтр	MAvF	Диапазон уставок: -999...+999°C/F.		
Нижний предел уставки	L-SV	Если выбран датчик температуры DpTl / CUSt : -199,0...+999,9°C/F		
Верхний предел уставки	H-SV	Диапазон уставок: 0,1-120,0 с.		
Режим работы выхода управления	O-FT	HEAT ↔ COOL		
Тип регулирования	C-MD	При изменении режима работы выхода управления выполняется инициализация значения ErMV		
Тип выхода управления	OUT	PID ↔ ONOF		
Выход TTP	SSrM	При изменении типа регулирования значения параметров ErMV, DI-K изменяются на OFF(Выкл.)		
Цикл регулирования	T	STND ↔ CYCL ↔ PHAS		
Рабочий режим вых. сигналлизации 1	AL-1	Выборется на дисплее, если для параметра типа выхода управления [OUT] выбрано значение [SSR]. Не выводится на дисплей в случае модели с источником питания переменного/постоянного тока (TCN4-122R). 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 секунду. В случае выхода TTP[SSrM] значение этого параметра будет 2,0 секунды. Не выводится на дисплей, если в качестве режимов работы выхода TTP [SSrM] выбраны CYCL, PHAS.		
Рабочий режим вых. сигналлизации 2	AL-2	AM! A ↔ AM! B ↔ AM! C ↔ AM! D ↔ AM! E ↔ AM! F Дополнительную информацию см. в пункте 6 «Сигнализация» раздела «Функции». Чёрное выделение — мигание. Серое выделение — постоянное свечение. В случае изменения рабочих режимов выходов сигнализации 1 и 2 выполняется инициализация их значений температуры		
Гистерезис вых. сигнализации	AHYS	Дополнительную информацию по диапазону уставок см. в пункте 4 «Гистерезис выхода 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 [AMO_], SBA, □, LBA, □. Диапазон уставок: 0-999, «□» — 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. □. Диапазон уставок: 0-999,0-999,9°F, «□» — 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. □ и значение параметра LBaT не «□». STOP ↔ AIRE ↔ AT ↔ OFF Нажать и удерживать кнопку 3 секунды для выполнения цифрового ввода. Дополнительную информацию см. пункт 5 «Режим цифрового ввода» раздела «Функции». Если в качестве типа регулирования [C-MD] выбран ONOF, AT не выводится на дисплей.		
Время контроля обрыва контура регулирования	LBaT	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 ПД-регулирования на дискретном регулировании и набором измеряемое значение ниже 100,0%, выполняется его инициализация до 0,0%.		
Предельы регистрации обрыва контура	LBaB	Функция блокировки LOC 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 настройки 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 значений. Кнопки и служат для изменения выбранного значения.

Параметр	Индикация	Описание		
Температура срабатывания выхода сигнализации 1	AL1	Диапазон уставок сигнализации отрицательных температур (от -10...+10°C) определен в зависимости от диапазона температур, в котором используется датчик температуры.		
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 выводятся на дисплей.		
Режим автоматической корректировки температуры	AT	OFF ↔ ON В ходе выполнения автоматической настройки мигает индикатор световой индикатор AT.		
Цифровой пропорциональный регулировщик	P	Диапазон уставок: 0...100 %		
Интегральная, дифференциальная составляющая (DI)	D	Диапазон уставок: 0-9999 с. Дифференциальное регулирование выключено, если уставка = «0». Гистерезис вых. сигнализации	HYS	Диапазон уставок: 0-9999 с. Дифференциальное регулирование выключено, если уставка = «0».
Ручной сброс	REST	Диапазон уставок: 0-100,0% Выводится на дисплей в режимах Р- и ПД-регулирования.		
Гистерезис	HYS	Диапазон уставок: KСаН, JсН, LсН, ТсЧ, РРР, СРР, DPtH, CUsh : 1 - 100 °C/F KCaL, JcL, LcL, TcL, 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), (Сохранение), (Установка) и (Установка). Диапазон уставки SV должен быть в диапазоне нижнего (L-SV) и верхнего (H-SV). Пример. Изменение уставки температуры с 210 до 250°C.

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

Функция	Пояснение	
ВЫКЛ.	Режим цифрового ввода не применяется.	
ПУСК/ ОСТАНОВ	Имеется возможность приступить к работе 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.	
Функция сброса аварийного сигнала	AL.RE	Имеется возможность принудительного сброса аварийного сигнала (только тогда, когда используется функция сигнализации, порядка ожидания). Сброс аварийного сигнала может выполняться, только если регулируемая величина не выходит за пределы срабатывания сигнализации. После выполнения сброса сигнализации продолжит работу в стандартном режиме.
Автоматическая настройка	AT	Данная функция — это тоже самое, что и функция автоматической настройки (AT), входящая в группу параметров 1. (Можно запустить выполнение 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 дисплее выводится AT. В случае ONOF значение параметра режима цифрового ввода DI-изменяется на OFF.

6. Сигнализация

6.1 Автоматическая настройка [AT] В режиме автоматической настройки определяются температурные характеристики и температурная реакция объекта регулирования, на основе которых затем рассчитывается постоянная ПД-регулирования. (Если в качестве значения параметра типа регулирования [C-MD] установлен PID, на дисплее выводится.)
Эта постоянная обеспечивает быструю отработку реакции и высокую точность регулирования температуры. Если в ходе автоматической настройки возникают ошибки [OPEN], ее выполнение автоматически приставливается. Чтобы остановить процесс автоматической настройки, необходимо изменить значение соответствующего параметра OFF (Выкл.). (Значение П-, И- и Д- составляющих, заданные до выполнения автоматической настройки, остаются неизменными.)

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

6.3 Выход TTPФУ [SSrM]

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

6.4 Температурный контроллер (серия TCN4)

6.5 Сигнализация

6.5.1 Рабочий режим

Индикация	Название	Рабочий режим	Описание
AM!	-	Нет сигнала	Имеются два выхода сигнализации, работающих независимо друг от друга. Для них можно настроить рабочий режим и состояния.
AM! □	Сигнализация открытия от верхнего предела	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Сброс аварийный сигнал можно с помощью кнопок цифрового ввода (функция ALRE) или выключения и повторного включения питания устройства.
AM! □	Сигнализация открытия от нижнего предела	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Если величина открытия текущего значения от уставки верхнего предела больше заданной температуры открытия, будет включен выход сигнализации.
AM#□	Сигнализация открытия от верхнего и нижнего пределов	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Если величина открытия текущего значения от уставок верхнего и нижнего пределов соответственно больше или меньше заданной температуры открытия, будет включен выход сигнализации.
AM\$□	Инвертированная сигнализация открытия от верхнего и нижнего пределов	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Если текущее значение больше либо равно значению верхнего предела температуры или меньше либо равно значению верхнего предела температуры, будет включен выход сигнализации.
AM%□	Сигнализация открытия от абсолютного значения верхнего предела	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Если текущее значение больше либо равно абсолютному значению верхнего предела температуры, будет включен выход сигнализации.
AM%□	Сигнализация открытия от абсолютного значения нижнего предела	Выкл. → Выкл. → Выкл.	Если текущее значение меньше либо равно абсолютному значению нижнего предела температуры, будет включен выход сигнализации.
SBA □	Сигнализация открытия датчика	-	Выход сигнализации включается при обнаружении отключения датчика.
LBA □	Сигнализация открытия контура	-	Выход сигнализации включается при обнаружении обрыва контура.

6.6 Функция ручного восстановления [REST] При выборе режима регулирования ПД даёк после стабилизации текущего значения может наблюдаваться некоторый температурный перепад. Он обусловлен тем, что время увеличения и понижения температуры нагревателя непостоянно в силу различных тепловых параметров каждого регулируемого объекта, таких как, теплопёмкость, мощность нагревателя. Этот перепад температур называется смещением, и функция ручного восстановления [REST] предназначена для настройки/корректировки этого смещения.

6.7 Установка значения восстановления 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 смещения — меньше 50,0%.

6.8 Функция корректировки входа [IN-B] В результате работы контроллера не возникают ошибки, однако они могут возникать в ходе работы внешнего входного датчика температуры. Эта функция предназначена для корректировки подобных ошибок.

6.9 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 результат будут выводиться на дисплей. Текущая температура может отличаться от фактического значения входа.

6.10 Неисправность

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

7. Значения по умолчанию

Параметр	Значение по умолчанию
Группа настройки уставки	Настройка уставки - 0
Устава температуры включении входа сигнализации 1	AL1 1250
Устава температуры включении 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 \$0
Гистерезис	HYS 2
Датчик температуры	IN-T KCA
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 TTP	SSrM STND
Цикл регулирования	T 20
Рабочий режим вых. сигнализации 1	AL-1 AM!
Рабочий режим вых. сигнализации 2	AL-2 AM@
Гистерезис вых. сигнализации	AHYS 001
Время контроля обрыва контура регулирования	LBaT 0000
Предельы регистрации обрыва контура регулирования	LBaB 002
Режим цифрового ввода	DI-K STOP
Измеряемое значение выхода управления в случае ошибки входного сигнала	ErMV 0
Функция блокировки	LOC OFF

8. Рекомендации по эксплуатации

1. Во избежание индуктивных помех канал контроллера температуры необходимо изолировать от линии высокого напряжения или источника электропитания.
2. Для обжимного вывода требуется подобрать наконечник следующих видов (M3):
3. Для отключения от источника питания в цепь питания следует встроить силовой или автоматический выключатель.
4. Для отключения от источника питания в цепь питания следует встроить силовой или автоматический выключатель. Сетевой выключатель или автомат цепи должны быть установлены в непосредственной близости от оператора.
5. Запрещается использовать изделие в качестве вольтметра или амперметра.
6. В случае использования термосопротивления оно должно иметь трехпроводовую схему подключения.
7. При близком расположении линий питания и линии входного сигнала к линии питания следует подключить сетевой фильтр, а линию входного сигнала — экранировать.
8. Не следует устанавливать контроллеры рядом с оборудованием, создающим высокочастотный шум (станки для пайки, швейные машины, регуляторы мощности).
9. Если при подаче входного сигнала измерения, выводится сообщение «NNNN» или «LLLL», то это может говорить о проблеме с входом измерения. В этом случае следует проверить питание изделия и проверить сигнальную линию.
10. Рекомендуемые условия эксплуатации:
 - ① Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
 - ② Максимальная высота над уровнем моря — 2000 м.
 - ③ Эксплуатация в помещениях.
 - ④ Категория установки II (Installation Category II).

*** Несоблюдение вышеуказанных указаний может привести к неисправности изделия.**

Major product

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

9. Зависимость ручного сброса [REST] При выборе режима регулирования ПД даёк после стабилизации текущего значения может наблюдаваться некоторый температурный перепад. Он обусловлен тем, что время увеличения и понижения температуры нагревателя непостоянно в силу различных тепловых параметров каждого регулируемого объекта, таких как, теплопёмкость, мощность нагревателя.

10. Установка значения восстановления Для стабилизации регулирования температуры включаются различные алгоритмы. Одним из них является зависимость ручного сброса от текущего значения температуры. Установка значения восстановления меньше 50,0%.

11. Сигнализация Имеются два выхода сигнализации, работающих независимо друг от друга. Для них можно настроить рабочий режим и состояния.

12. Сброс аварийный сигнал Сброс аварийный сигнал можно с помощью кнопок цифрового ввода (функция ALRE) или выключения и повторного включения питания устройства.

13. История История содержит информацию о последних изменениях состояния выхода сигнализации.

14.