

Контроллер предельных значений 1/16 DIN-48 x 48 Модель KM3-L



viale Indipendenza 56, 27029 Виджевано (Павия) – ИТАЛИЯ
Тел.: +39 0381 693 71, Факс: +39 0381 698 730
Веб-сайт: www.ascontecnologic.com
E-mail: sales@ascontecnologic.com

Декларация соответствия требованиям ЕС и Руководство доступны для просмотра.

KM3L представляет собой щитовой прибор класса II. Он разработан в соответствии с Директивами ЕС. Вся информация об использовании контроллера приведена в Техническом руководстве: ISTR-MKM3L_ENG0x («x» соответствует номеру редакции).

Декларацию соответствия и руководство на контроллер можно скачать (бесплатно) на нашем веб-сайте: www.ascontecnologic.com

После перехода на наш веб-сайт введите в строке поиска: «KM3L», а затем выберите «KM3L». В нижней части страницы изделия (независимо от языка) располагается раздел скачивания файлов, содержащий ссылки на доступные документы на контроллер (на всех доступных языках). Меры предосторожности На всех этапах эксплуатации, обслуживания и ремонта прибора необходимо соблюдать следующие общие меры предосторожности. В случае использования прибора не по прямому назначению, предусмотренному настоящим руководством, возможно снижение уровня безопасности прибора. Компания ASCONTECNOLOGIC не принимает на себя ответственность в случае несоблюдения заказчиком настоящих требований. На прибор нанесено следующее обозначение. Настоящее руководство является неотъемлемой частью изделия; храните руководство в безопасном месте для дальнейшего использования. Настоящее руководство предназначено для следующего персонала:

- Инженеры, ответственные за установку, подключение и техническое обслуживание оборудования.
- Персонал, ответственный за нормальную ежедневную эксплуатацию оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Обращайте внимание на действия или условия, которые могут привести к тяжелым травмам или травмам с летальным исходом пользователя, а также к повреждению прибора, и обозначает меры предосторожности, которые необходимо предпринять для предотвращения таких происшествий. Пользователь должен изучить Техническое руководство для получения особых указаний.

- перем. ток
- перем. ток/пост. ток
- Оборудование полностью защищено посредством двойной изоляции или усиленной изоляции.

ВНИМАНИЕ!

В случаях, когда неисправность или отказ устройства может привести к возникновению ситуаций, представляющих опасность для персонала, имущества или животных, необходимо оснастить установку дополнительными устройствами, гарантирующими ее безопасность.

Мы гарантируем, что изделия не будут иметь каких-либо дефектов материала и изготовления в течение 18 месяцев с даты их изготовления. Условия данной гарантии не распространяются на изделия и компоненты, подверженные износу в результате условий их применения, истечения срока службы и использования не по назначению.

Безопасность, защита и модификация изделия

- Для обеспечения защиты системы, управление которой осуществляется с помощью данного изделия, и самим изделием, а также для обеспечения безопасной эксплуатации, соблюдайте меры предосторожности, описанные в Техническом руководстве. Использование прибора в порядке, не предусмотренном настоящим документом, может ухудшить функции изделия и функции защиты, реализованные в устройстве. Мы не принимаем на себя ответственность за безопасность, или ответственность за качество изделия, его эксплуатационные характеристики или функционирование в случае нарушения пользователями настоящих инструкций при эксплуатации изделия.
- Монтаж схем защиты и (или) обеспечения безопасности с учетом молниезащиты; защитное оборудование для системы, управляемой с помощью изделия, и самого изделия; проектирование с защитой от неправильного использования или отказоустойчивое проектирование технологического процесса или линии с использованием системы, управляемой изделием, или самого изделия; и (или) проектирование и монтаж других схем защиты и безопасности выполняются соответствующим образом.

по усмотрению заказчика.

- Настоящее изделие не предназначено для использования в критически важных типах применения, которые напрямую оказывают влияние или представляют угрозу для человеческих жизней. Такие типы применения включают в себя оборудование АЭС, устройства, в которых используется радиоактивное излучение, железнодорожные сооружения, авиационное оборудование, авионавигационные средства, авиационные сооружения и медицинское оборудование. В случае такого применения пользователь несет ответственность за включение в систему дополнительного оборудования и устройств, обеспечивающих безопасность персонала.
- Модификация изделия строго запрещена.
- Настоящее изделие предназначено для использования персоналом, имеющим квалификацию/прошедшим обучение по работе с электрическими устройствами.

ВНИМАНИЕ!

- Данный прибор предназначен для категории измерений 1. Запрещено использовать прибор для выполнения измерений в местах, соответствующих категориям измерений 2, 3 и 4.



№	EN 61010-2-030	Описание
№ 1	О (Другое)	Для измерений, выполняемых в цепях, не имеющих прямого подключения к СЕТИ.
№ 2	Категория измерений II	Для измерений, выполняемых в цепях, напрямую подключенных к низковольтной установке.
№ 3	Категория измерений III	Для измерений, выполняемых в строительных установках.
№ 4	Категория измерений IV	Для измерений, выполняемых у источника питания низковольтной установки.

Порядок подключения проводов

ВНИМАНИЕ!

- Электромонтажные работы должны выполняться персоналом, обладающим базовыми знаниями в области электротехники и практическим опытом.
- Перед выполнением подключения убедитесь, что источник питания контроллера выключен во избежание поражения электрическим током. Используйте испытательный прибор или аналогичное устройство, чтобы убедиться, что на подключаемом кабеле отсутствует питание.
- В качестве меры предосторожности всегда устанавливайте автоматический выключатель (изделие, совместимое с IEC 60947, 5 А, 100 В или 220 В перем. тока) в легкодоступном месте вблизи прибора. Кроме того, обеспечьте удержание на то, что выключатель представляет собой устройство, предназначенное для отключения питания прибора.
- Установите силовой кабель, сохраняя расстояние более 1 см от других сигнальных проводов.
- Силовой кабель должен соответствовать применимым стандартам IEC или требованиям площадки, на которой устанавливается прибор.
- Проводка должна устанавливаться в соответствии с NEC (Национальные правила эксплуатации электроустановок: ANSI/NFPA-70) или стандартами установки электрической проводки в странах или регионах, в которых выполняется установка электрической проводки.
- Для подключения релейного вывода управления, релейного вывода сигнализации и клемм питания используйте теплостойкие кабели.
- Рекомендуемый крутящий момент: 0,5 Нм.

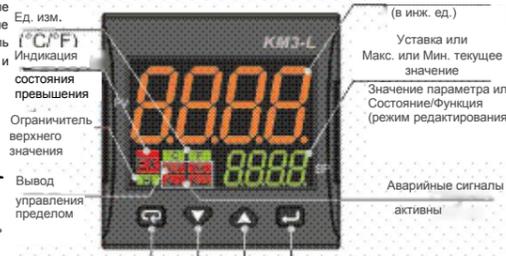
Код модели и индексы

Код модели	Индексы	Описание
KM3	L H C D R D F / GK	Контроллер температуры
Фикс. код	L H C D R D F / GK	Всегда «N»
Источник питания	H	100 ... 240 В перем. тока
Фиксированный код C		Всегда «C»
		Нет
Повторная передача	I	Повторная передача измеренного значения от 4 до 20 мА
Вывод управления предельным значением	R	Релейный вывод управления предельным значением
		Нет
Вывод сигнализации 1, 2	R	Вывод сигнализации: 2 точки (реле OP3 + бесконтактное реле OP4)
Фиксированный код D		Всегда «D»
		Нет
Последовательная связь	S	RS 485 Modbus
Фиксированный код		Всегда «-»
Код опции	G	Прокладка панели для IP65

Обратите внимание на структуру настоящего документа

Обычная последовательность монтажа будет обратной последовательности оператора. В процессе монтажа первым шагом является процедура проводного подключения, после которой выполняется полное конфигурирование. На данном этапе можно задать параметры, определяемые оператором, после чего можно использовать прибор. Настоящий документ имеет следующую структуру.

ДИСПЛЕЙ И КЛАВИШИ

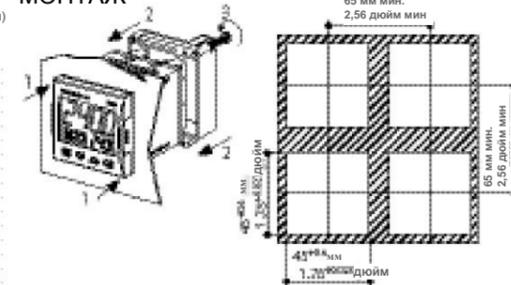


	Режим оператора	Режим редактирования
Доступ к	Визуальное отображение для оператора (текущее значение, макс. или мин. время)	Подтверждение и переход к следующему параметру
	Редактирование параметров	
	Редактирование конфигурации	
		Увеличение отображаемого значения или выбор следующего элемента в перечне
		Уменьшение отображаемого значения или выбор предыдущего элемента
Подтверждение операции (нажмите, когда светодиод «OUT» горит, а светодиод «EX» выключен)		Выход из раздела Команды оператора/ Конфигурации настройки параметров

РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры (Д x В x Г)
48 x 48 73 мм (1,89 x 1,89 x 2,87 дюйма)
Установочные отверстия в панели (Д x В):
45^{+0,6} x 45^{+0,6} мм
1,78^{+0,025} x 1,78^{+0,025} дюйм

МОНТАЖ



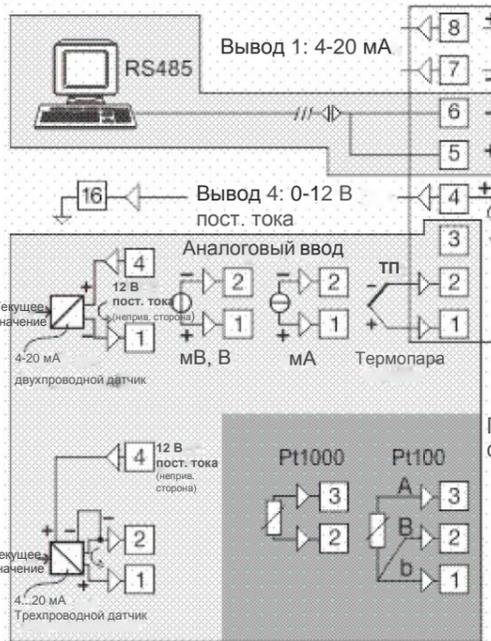
Требования к монтажу

Данный прибор предназначен для стационарной установки, рассчитан на эксплуатацию исключительно внутри помещения в составе электрораспределительного щита, и включает в себя корпус, открытые выводы и проводку на задней панели. Выберите место установки, имеющее следующие характеристики:

1. Место должно быть легко доступным;
2. Минимальные вибрации и отсутствие ударных воздействий;
3. Отсутствие коррозионноактивных газов;
4. Отсутствие воды или других жидких сред (т.е. конденсации);
5. Температура окружающей среды соответствует рабочей температуре (от 0 до 50 °C);
6. Относительная влажность соответствует техническим характеристикам прибора (от 20 до 90 %);

Прибор может устанавливаться на щите с максимальной толщиной 8 мм. Если требуется максимальная степень защиты передней панели (IP 85), необходимо установить дополнительную прокладку.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



ВЫВОДЫ



Примечание: Вывод 4 можно запрограммировать следующим образом:

- 0-12 В – Вывод привода с серводвигателем (OP4) с подключением между клеммами 4 и 16;
- 12 В пост. тока (20 мА) – источник питания датчика с подключением двухпроводного датчика между клеммами 4 и 1; для трехпроводного датчика подключите клемму 4 к вводу источника питания датчика, а клеммы 1 и 2 к выходу сигнала датчика

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ



Настройка параметров	
	Подтверждение и переход к следующему параметру
	Увеличение отображаемого значения или выбор следующего элемента
	Уменьшение отображаемого значения или выбор предыдущего элемента
	Переход к группам
	Переход к следующей группе

Для выхода из процедуры настройки параметров конфигурации нажмите клавишу и удерживайте ее в течение более 6 секунд

Группа «InP»

№	Парам.	Описание	Значение диапазона или элементы перечня для выбора	Десятичн. запятая
1	SEnS	Измерительный ввод	J = ТП J crAL = ТП K, S = ТП S, r = ТП R t = ТП T, n = ТП N Pt1 = PT 100, Pt10 = PT 1000, 0.60 = 0-60 мВ, 12.60 = 12-60 мВ, 0.20 = 0-20 мА, 4.20 = 4-20 мА, 0.5 = 0-5 В, 1.5 = 1-5 В, 0.10 = 0-10 В, 1.10 = 1-10 В,	dP
2	dP	Значение десятичной запятой Примечание: Для выводов ТП и РДТ десятичное значение должно быть равно только 0 или 1.	0-3	dP
3	SSc	Начальные показания шкалы ПРИМЕЧАНИЕ: Данный параметр отображается только в случае, если выбран линейный ввод (мВ, В или мА).	-1999-9999	dP
4	FSc	Показания полной шкалы ПРИМЕЧАНИЕ: Данный параметр отображается только в случае, если выбран линейный ввод (мВ, В или мА).	-1999-9999 (Инж.ед.)	dP
5	Ед. изм.	Инженерные единицы ПРИМЕЧАНИЕ: Данный параметр отображается только в случае, если выбран ввод ТП или РДТ.	°C или °F	
6	FIL	Дискретный фильтр измеренного значения. Примечание: Данный фильтр повлияет на измеренное значение, а также на управляющее действие, аналоговую повторную передачу и поведение аварийных сигналов.	от 0 (выкл) до 20,0 (сек)	1
7	dS	Отклонение ввода текущего значения (PV)	от -100 до 100 % входного диапазона	dP
8	di.A	Действие цифрового ввода	0 = DI1 прямой 1 = DI1 обратный	

Глава 4 Рабочее состояние прибора

1 Введение

Устройство TC10L представляет собой сертифицированный контроллер предельных значений FM (как FM3545, так и FM3810), который пользователь может сконфигурировать как контроллер верхнего предельного значения или как контроллер нижнего предельного значения.

Функции устройства TC10L

- универсальный ввод,
- два вывода сигнализации (дополнительные),
- вывод повторной передачи (дополнительный),
- таймер для определения общего времени превышения Уставки,
- журнал для сохранения максимального (или минимального) достигнутого значения измерения.
- Интерфейс связи RS485 доступен по дополнительному заказу.

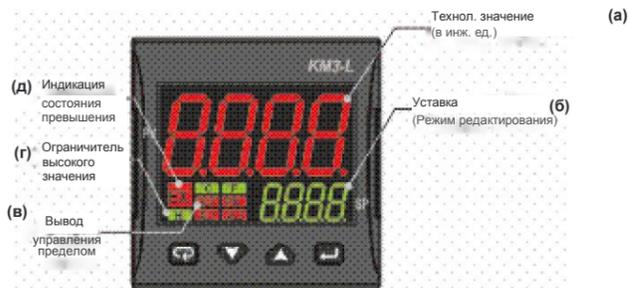
2 Функция ограничителя

Реле вывода 2 работает в отказоустойчивом режиме (питание реле отключено в состоянии останова) и режиме блокировки. Вывод «OUT 2» выключается (в настоящем документе такое состояние называется останом), когда:
 Прибор сконфигурирован как ограничитель высокого значения (Hi.Lo = Hi), а измеренное значение выше порогового значения ограничителя [параметр «SP» (Уставка)]. Прибор сконфигурирован как ограничитель низкого значения (Hi.Lo = Lo), а измеренное значение ниже порогового значения ограничителя.
 Вывод 2 остается отключенным до тех пор, пока состояние, вызвавшее останов, не будет устранено, и не будет выполнена операция Подтверждения (возврат в исходное состояние).

Операция Подтверждения (возврат в исходное состояние) может быть выполнена двумя способами:

- посредством нажатия клавиши [когда параметру «diS» задано значение «but», но операция будет принята только после того, как состояние, вызвавшее останов, будет устранено (индикатор «EX» выключен), а уставка отобразится на нижнем дисплее (см. «normal display» (стандартный вид дисплея) в разделе «Navigation access» (Доступ к навигации))]
 - посредством мгновенного замыкания цифрового ввода (с помощью внешнего сухого контакта) [когда параметру «diS» задано значение «di», но операция будет принята только после того, как состояние, вызвавшее останов, будет устранено.
- Мы также определяем продолжительность состояния останова, сохраняемую прибором, как время, проходящее с момента отключения Вывода 2 (начало останова) до момента устранения состояния, вызвавшего останов.
 Операция подтверждения не входит в такое учитываемое время.
 Продолжительность состояния останова и макс./мин. измеренные значения сохраняются в памяти и доступны для просмотра (см. раздел «Navigation access» (Доступ к навигации)) до тех пор, пока не возникнет следующее состояние останова.
 Эта информация утрачивается при отключении питания.

2.1 Управление верхним пределом



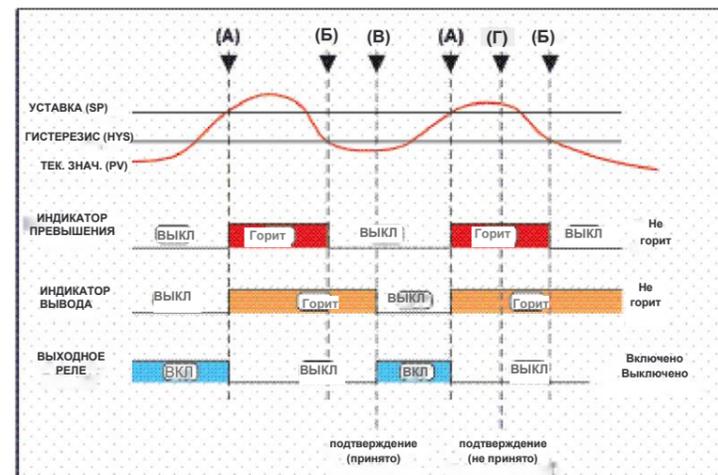
Индикатор «HI» (г) включен
 Если измеренное значение (а) превышает уставку (б), индикатор «EX» (д) загорается, индикатор «OUT» (в) включается, а реле вывода предельного значения («Out 2») отключается.
 Индикатор «EX» (д) выключается, если текущее значение «PV» возвращается в нормальное состояние, а индикатор «OUT» (в) остается включенным.
 Индикатор вывода (в) выключается только после того, как погаснет индикатор «EX» (д), и оператором будет выполнена операция подтверждения (возврат в исходное состояние).

Способ подтверждения (в соответствии с параметром «diS»):

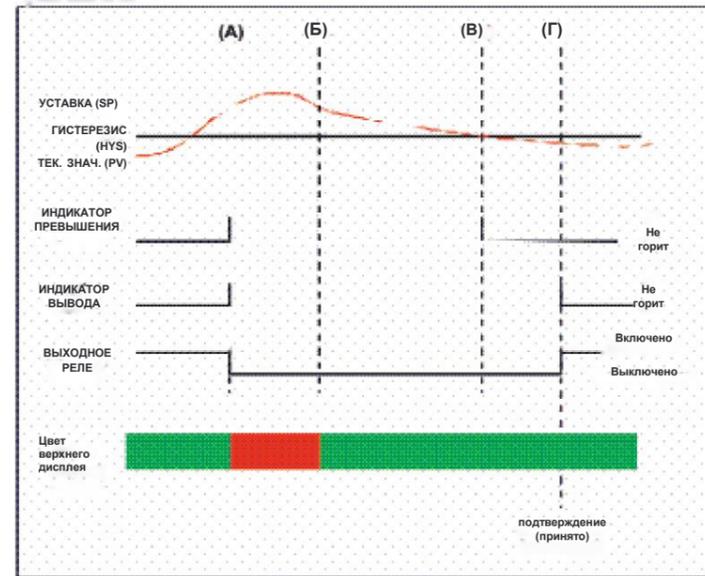
- посредством нажатия клавиши и удерживания ее в течение более 3 секунд или
- посредством ввода DI1.

Питание выходного реле отключено, когда индикатор «OUT» горит.

Проверьте значение параметра «HYS», если индикатор «EX» (д) не выключается, когда текущее значение «PV» (а) ниже уставки «SP» (б).



Когда индикатор «EX» (д) горит, а текущее значение «PV» (а) ниже значения уставки «SP» (б), цвет верхнего дисплея будет зеленым, что указывает на то, что текущее значение «PV» находится в зоне гистерезиса



2.2 Управление нижним пределом

Индикатор «HI» (г) выключен

Если измеренное значение (а) ниже уставки (б), индикатор «EX» (д) загорается, индикатор «OUT» (в) включается, а реле вывода предельного значения («Out 2») отключается.

Индикатор «EX» (д) выключается, если текущее значение «PV» возвращается в нормальное состояние, а индикатор «OUT» (в) остается включенным.

Индикатор вывода (в) выключается только после того, как погаснет индикатор «EX» (д), и оператором будет выполнена операция подтверждения (возврат в исходное состояние).

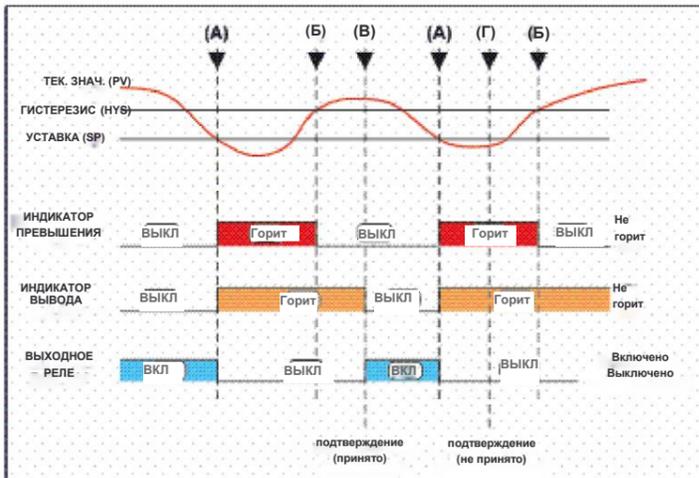
Способ подтверждения (в соответствии с параметром «diS»):

- посредством нажатия клавиши и удерживания ее в течение более 3 секунд или
- посредством ввода DI1.

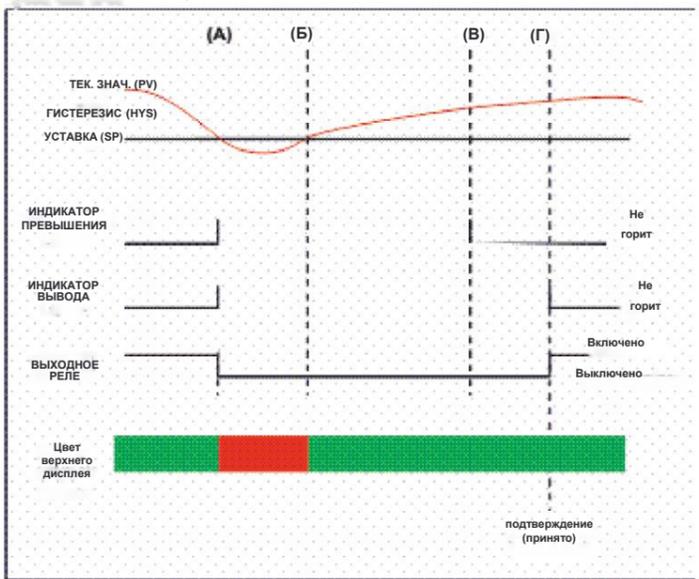
Операция подтверждения не принимается, если текущее значение «PV» превышает уставку «SP» (г) (когда загорается индикатор «EXCEED» (ПРЕВЫШЕНО)*). Во всех случаях, когда горит индикатор вывода «OUT», питание выходного реле будет отключено.

Питание выходного реле отключено, когда индикатор «OUT» горит.

Проверьте значение параметра «HYS», если индикатор «EX» (д) не выключается, когда текущее значение «PV» (а) ниже уставки «SP» (б).



Когда индикатор «EX» (д) горит, а текущее значение «PV» (а) ниже значения уставки «SP» (б), цвет верхнего дисплея будет зеленым, что указывает на то, что текущее значение «PV» находится в зоне гистерезиса

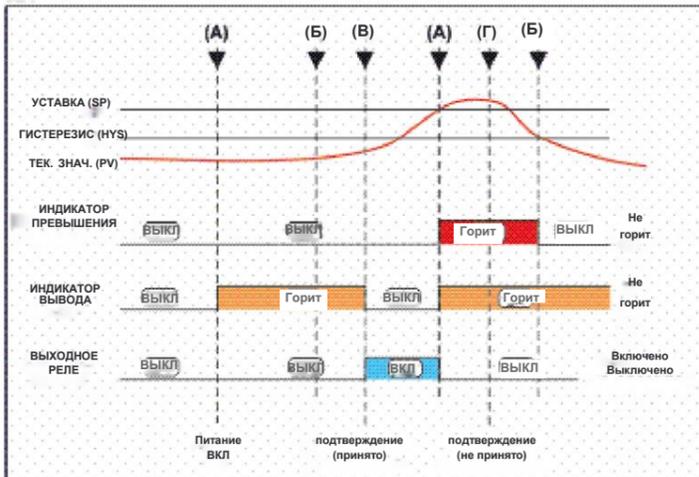


2.3 Работа при включении питания, когда параметру «г.nd» задано значение «0»

(Предельный выходной сигнал отключается при включении питания во всех случаях.)

Выходное реле всегда отключается (размыкается) при включении питания, даже если текущее значение «PV» не превышает уставку «SP» (А).

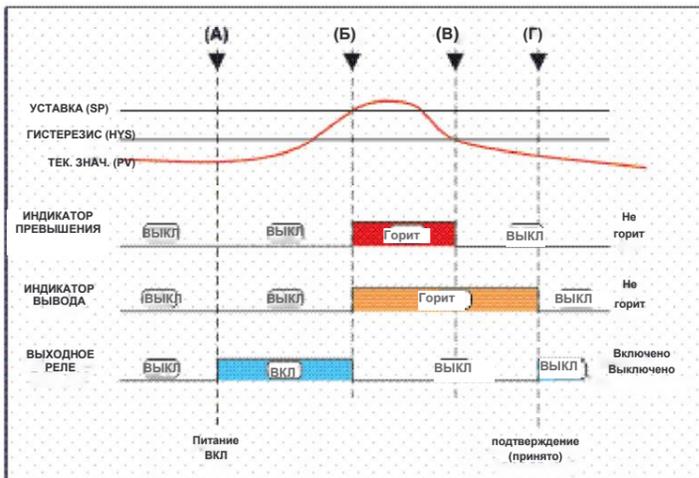
Индикатор вывода («OUT») на дисплее горит. Если текущее значение «PV» не превышает уставку «SP», то после операции подтверждения выходное реле будет включено (замкнуто), а индикатор вывода («OUT») на дисплее выключится.



2.4 Работа при включении питания, когда параметру «г.nd» задано значение «1»

(Предельный выходной сигнал включается при включении питания, если текущее значение «PV» не превышает уставку «SP»).

Состояние выходного реле – включено (замкнуто), и индикатор вывода («OUT») на дисплее выключается, если текущее значение «PV» не превышает уставку «SP» при включении



2.5 Примечание о неисправности датчика (перегорание)

Неисправность датчика может привести к останову технологического процесса в результате срабатывания ограничителя, аварийному сигналу или останову технологического процесса в результате срабатывания контрольного выключателя. Срабатывание ограничителя высокого значения может быть вызвано перегоранием в верхней части шкалы.

Срабатывание ограничителя низкого значения может быть вызвано перегоранием в нижней части шкалы.

Управление навигацией, уровнями доступа и кнопочной панелью
В устройстве LC10-L предусмотрены 3 различных уровня:

Уровень 1

при включении питания прибор запускается в режиме оператора «Operator Mode» (в настоящем документе – «ОМ») В режиме «ОМ» кнопочная панель будет функционировать следующим образом:

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА

Стандартный дисплей



Уровень 2

В режиме «ОМ» нажмите клавишу «Enter» (Ввод) и удерживайте ее более 3 секунд, задайте пароль 20, чтобы запустить на приборе Процедуру настройки параметров оператором. При выполнении Процедуры настройки параметров оператором кнопочная панель будет работать следующим образом:

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ОПЕРАТОРОМ



Полный перечень см. в разделе «Parameter setting» («Настройка параметров»).

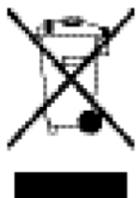
Уровень 3

В режиме «ОМ» нажмите клавишу «Enter» (Ввод) и удерживайте ее более 3 секунд, задайте пароль 30, чтобы запустить на приборе Процедуру настройки параметров конфигурации

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ



Полный перечень см. в разделе «Parameter setting» («Настройка параметров»).



Устройство (или изделие) необходимо утилизировать отдельно в соответствии с действующими местными нормами, регулирующими утилизацию отходов.

Технические характеристики аппаратного обеспечения

Измерительный ввод

Термолары

Тип: Программируемые: J,K,S,R,T,N.

Ток при проведении проверки целостности цепи: 250 нА

Инженерные единицы: Программируемые: °C или °F.

CJ: автоматическая компенсация от 0 до +55 °C.

Температурный дрейф CJ: 0,04 °C/°C при 25 °C после нагрева (прибор ВКЛ) в течение 20 минут.

Перегорание: полная шкала.

Тип ТП	Диапазоны				Калибровка
J	От -50 до 1000 °C	От -50,0 до 999,9 °C	От -58 до 1832 °F	От -58,0 до 999,9 °F	ЕС 584-1 DIN 43710-1977
K	От -50 до 1370 °C	От -50,0 до 999,9 °C	От -58 до 2498 °F	От -58,0 до 999,9 °F	
S	От -50 до 1760 °C	От -50,0 до 999,9 °C	От -58 до 3200 °F	От -58 до 999,9 °F	
R	От -50 до 1760 °C	От -50,0 до 999,9 °C	От -58 до 3200 °F	От -58,0 до 999,9 °F	
T	От -70 до 400 °C	От -70,0 до 400,0 °C	От -94 до 752 °F	От -94,0 до 752,0 °F	
N	От -50 до 1300 °C	От -50,0 до 999,9 °C	От -58 до 2372 °F	От -58,0 до 999,9 °F	

РДТ (резистивный датчик температуры)

Тип: Pt 100, 3 провода

Pt 1000, 2 провода

Ввод тока: 135 мкА

Сопротивление линии: Автоматическая компенсация (только РТ100) до 20 Ом/провод с макс. погрешностью <+0,1 % входного диапазона.

Инженерные единицы: Программируемые: °C или °F.

Перегорание: полная шкала.

Тип РДТ	Диапазоны		Калибровка
Pt 100, 3 провода	От -200 до 850 °C	От -328 до 1562 °F	DIN 43760 EN 60751/A2.
	От -200,0 до 850,0 °C	От -328,0 до 999,9 °C	
PT 1000	От -200 до 850 °C	От -328 до 1562 °F	
	От -200,0 до 850,0 °C	От -328,0 до 999,9 °C	

Линейные вводы

Тип: 0/12-60 мВ, 0/4-20 мА, 0/1-5 В, 0/2-10 В.

Показания: программируемые от -1999 до 9999

Десятичная запятая: программируемая

Тип ввода	Входное полное сопротивление
0/12-60 мВ	> 1 МОм
0/4-20 мА	53 Ом
0/1-5 В или 0/2-10 В	> 500 кОм

Цифровой ввод

Тип: беспотенциальный контакт

Макс. сопротивление контакта: 100 Ом.

Допустимая мощность на контактах: 10 В, 6 мА.

Выводы

Out 1 (Вывод 1)

Доступно: Дополнительно

Действие вывода: прямой/обратный, программируемый

Функция: повторная передача

Тип вывода: 0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 В или 2-10 В, программируемый

Изоляция: изолированный вывод

Максимальная нагрузка: 500 Ом

Out 2 (Вывод 2)

Функция: Вывод ограничителя

Доступно: Постоянно

Действие вывода: Обратное

Тип вывода: релейный

Контакт: Однополюсный (норм. разомкн. контакт)

Допустимая мощность на контактах: - 2 А / 250 В перем. тока при активной нагрузке.

1 А / 250 В с $\cos\phi = 0,4$

Out 3 (Вывод 3)

Функция: Вывод сигнализации

Доступно: дополнительно

Тип: реле или бесконтактное реле

а) Релейный вывод

Тип контакта: Однополюсный (норм. разомкн. контакт)

Допустимая мощность на контактах: - 2 А / 250 В перем. тока при активной нагрузке.

- 1 А / 250 В с $\cos\phi = 0,4$

б) Логическое напряжение для привода бесконтактного реле.

Изоляция: Вывод НЕ изолирован.

Степень защиты: Вывод с защитой от короткого замыкания.

Логическое состояние 1: 12 В±20 % при 15 мА.

Логическое состояние 0: <0,5 В

Out 4 (Вывод 4) (если запрограммирован)

Функция: Вывод сигнализации

Доступно: Постоянно

Тип: Привод бесконтактного реле

Изоляция: Не изолированный

Степень защиты: Вывод с защитой от короткого замыкания.

Логическое состояние 1: 12 В±20 % при 23 мА.

Логическое состояние 0: <0,5 В

Вспомогательный источник питания для датчика

ПРИМЕЧАНИЕ: данный вывод получен путем принудительного перевода вывода 4 в состояние ВКЛ.

Изоляция: Не изолированный

Степень защиты: Вывод с защитой от короткого замыкания.

Напряжение: 12 В пост. тока

Ток: Макс. 23 мА