E5EC

OMRON

Цифровой температурный регулятор

RU Инструкция по эксплуатации

Благодарим Вас за приобретение цифрового температурного OMRON E5EC. В данной инструкции описаны функции, эксплуатационные параметры и способы применения, обеспечивающие оптимальную эксплуатацию изделия. При использовании данного изделия, пожалуйста, придерживайтесь следующих правил:

- Данное изделие предназначено для использования только квалифицированным персоналом, знающим принципы работы электрических систем.
- Перед началом эксплуатации необходимо внимательно прочитать и понять содержание данной инструкции для обеспечения правильной эксплуатации оборудования.
- Храните данную инструкцию по эксплуатации в легкодоступном месте.

OMRON Corporation

©Все права защищены

Подробную информацию об использовании устройства смотрите в *Руководстве пользователя по цифровым регуляторам E5CC/E5EC* (Cat. No. H174).

Указания по безопасности

Смысловое значение предупреждающих знаков

⚠ ВНИМАНИЕ	Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если не принять меры к ее устранению, может привести к травме легкой или средней степени тяжести либо нанесению материального ущерба. Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом эксплуатации изделия.

1654642-3C

Предупреждающие знаки

⚠ ВНИМАНИЕ

Возможно получение травмы легкой степени в результате поражения электрическим током. Не прикасайтесь к клеммам при включенном питании.

Возможно поражение электрическим током, возгорание или возникновение сбоя в работе оборудования. Не допускайте попадания внутрь цифрового регулятора, в порты настройки и в пространство между контактами разъемов кабеля металлических предметов, стружек и опилок, а также обрезков проводов или влаги. Когда порт настройки на передней панели не используется, на него необходимо установить крышку для предотвращения попадания посторонних предметов внутрь порта.

Не используйте изделие в местах скопления воспламеняющихся или взрывоопасных газов. Случайный взрыв может привести к получению травмы.

Ни в коем случае не разбирайте, не модифицируйте и не ремонтируйте изделие и не прикасайтесь к его внутренним элементам. Это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или возникновению неисправности.

ВНИМАНИЕ – Возможно возгорание и поражение электрическим током
a) Настоящее изделие внесено в реестр UL в качестве оборудования открытого типа для регулирования процессов. Оно должно устанавливаться в закрытый шкаф, предотвращающий выход огня наружу.
b) В случае применения нескольких силовых выключателей (разъединителей) всегда выключайте все выключатели, прежде чем приступать к обслуживанию изделия.
c) Применяются сигнальные входы типа SELV (безопасное малое напряжение), с ограничением по мощности.
d) Внимание! Чтобы снизить вероятность возгорания или поражения электрическим током, не соединяйте между собой выходы различных цепей Класса 2.

Если расчетный срок службы выходных реле истек, может произойти случайное перегорание или залипание контактов. Обязательно учитывайте фактические условия применения и используйте выходные реле с учетом их номинальной коммутационной способности и ожидаемого срока службы. Ожидаемый срок службы выходных реле существенно зависит от характера нагрузки и интенсивности коммутаций.

Недостаточно крепко затянутые винты могут стать причиной возгорания. Затягивайте винты клемм с моментом затяжки от 0,43 до 0,58 Н•м.

При настройке параметров изделия выбирайте значения, которые подходят для Вашей системы регулирования. Вследствие ввода неподходящих значений могут возникать непредвиденные режимы, которые могут стать причиной материального ущерба или несчастного случая.

Из-за неисправности регулятора температуры может не производиться регулирование или может не выдаваться сигнал аварии, что может привести к материальному ущербу. Для поддержания безопасности при неисправности регулятора температуры предусмотрите надлежащие меры защиты, например, установите на отдельную линию устройство контроля.

Пригодность для конкретного применения

Компания OMRON не несет ответственности за соответствие каким-либо стандартам, нормативам или правилам, которые действуют в случае применения изделий в составе оборудования заказчика или при использовании изделий. Заказчик ответственен за все необходимые мероприятия по определению пригодности изделия для эксплуатации в составе систем, машин и оборудования. Выясните и неукоснительно соблюдайте все ограничения в отношении применения этого изделия. НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗДЕЛИЕ В СИСТЕМАХ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ ИМУЩЕСТВА, НЕ ОБЕСПЕЧИВ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВСЕЙ СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗДЕЛИЯ OMRON ИМЕЮТ НАДЛЕЖАЩИЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ СМОНТИРОВАНЫ И ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.Гарантийные обязательства и ограничение ответственности смотрите дополнительно в каталоге продукции.

Указания по безопасной эксплуатации

Обязательно соблюдайте перечисленные ниже указания во избежание возникновения неисправностей или ухудшения эксплуатационных характеристик изделия. Несоблюдение этого требования может привести к непредвиденным последствиям. Используйте изделие в соответствии с его техническими характеристиками.

(1) Настоящее изделие предназначено для применения только внутри помещения. Не используйте его вне помещения. Не эксплуатируйте и не храните изделие в следующих местах:
- В местах прямого воздействия теплового излучения от нагревательных приборов.
- В местах с содержанием в воздухе взвешенных жидкостей или масел.
- В местах воздействия прямых солнечных лучей.
- В условиях запыленности или воздействия агрессивных газов (особенно сернистого газа или газообразного аммиака).
- В условиях резких перепадов температуры.
- В местах, подверженных вибрациям или сильным ударам.

(2) Эксплуатируйте и храните регулятор температуры при номинальной температуре и влажности окружающей среды. При необходимости обеспечьте принудительное охлаждение.
(3) Для обеспечения отвода тепла предусматривайте достаточное пространство вокруг устройства. Не перекрывайте вентиляционные отверстия устройства.
(4) Правильно монтируйте проводные соединения, соблюдайте полярность.
(5) Для подключения цепей применяйте обжимные наконечники указанного типоразмера (M3, ширина 5,8 мм или меньше). Для монтажа без обжимных наконечников должны применяться провода со скрученными или цельными медными жилами калибра AWG24...AWG18 (эквивалентно площади поперечного сечения 0,205...0,8231 мм2). (Длина зачищаемого отрезка 6…8 мм) В одну клемму может быть вставлено не более двух проводников или обжимных наконечников.
(6) Не подсоединяйте провода к неиспользуемым клеммам.
(7) Располагайте регулятор температуры как можно дальше от устройств, создающих мощные высокочастотные излучения или броски тока/напряжения. Отделяйте силовые цепи с высокими напряжениями или токами от остальных цепей. Избегайте параллельной или общей укладки силовых и сигнальных цепей при подключении к клеммам.
(8) Используйте данное изделие с номинальной нагрузкой и номинальным напряжением питания.
(9) Необходимо убедиться, что номинальное напряжение устанавливается не позже чем через 2 с после включения питания. Если напряжение устанавливается дольше, может быть не выполнен сброс по питанию или выходы могут работать неправильно.
(10) Для того чтобы температура на дисплее отображалась корректно, дайте регулятору прогреться в течение 30 минут или более после включения питания, прежде чем использовать его для регулирования.
(11) Для выполнения самонастройки включайте нагрузку (например, нагреватель) одновременно с регулятором или до момента его включения.
(12) Устанавливайте автоматический или механический выключатель как можно ближе к данному устройству. Выключатель должен быть легко доступен для оператора, и на нем должно быть указано, что он предназначен для отключения данного устройства.
(13) Для удаления любых загрязнений с поверхности регулятора используйте сухую мягкую ткань. Никогда не используйте растворители, бензин, спирт или чистящие средства, содержащие указанные или другие органические растворители, так как это может привести к деформации или обесцвечиванию.
(14) Проектируя систему (шкаф автоматики и т. п.), учитывайте двухсекундную задержку установки состояний на выходах регулятора после включения питания.
(15) При переходе на уровень начальной настройки выход будет отключаться. Учитывайте это, осуществляя управление.
(16) Число операций записи в энергонезависимую память ограничено. Поэтому при частой перезаписи данных во время связи или при выполнении других операций используйте режим записи в ОЗУ (RAM).
(17) Используйте подходящие инструменты для демонтажа цифрового регулятора с целью утилизации.
(18) Не подключайте одновременно кабели к портам настройки на передней и верхней панелях, так как это может привести к неисправности регулятора температуры или к сбою в его работе.
(19) Не превышайте расстояние передачи данных, указанное в технических характеристиках. Используйте соответствующий интерфейсный кабель. Информацию о допустимом расстоянии передачи данных и применяемых кабелях смотрите в *Руководстве пользователя по цифровым регуляторам E5CC/E5EC* (Cat. No. H174).
(20) Не выполняйте отключение или включение источника питания при подключенном кабеле-переходнике USB-Serial. Это может привести к сбою в работе цифрового регулятора.

Технические характеристики

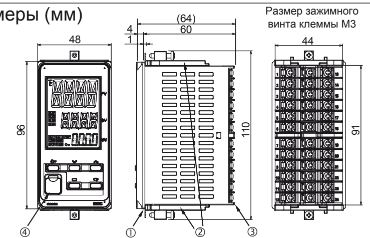
Напряжение источника питания	100...240 В~, 50/60 Гц или 24 В~, 50/60 Гц / 24 В=
Диапазон рабочего напряжения питания	85%...110% номин. напряж. пит.
Потребляемая мощность	
Опция 000:	макс. 6,6 ВА (100...240 В~) макс 4,1 ВА (24 В~) / макс 2,3 Вт (24 В=)
Технические характеристики для остальных опций:	макс. 8,3 ВА (100...240 В~) макс 5,5 ВА (24 В~) / макс 3,2 Вт (24 В=)
Погрешность индикации (температура окружающей среды: 23°C)	Термопара: (±0,3 % от индицируемого значения или ±1°C, если последнее больше) ±1 разряд макс. Платиновый термометр сопротивления (±0,2 % от индицируемого значения или ±0,8°C, если последнее больше) ±1 разряд макс. Аналоговый вход: ±0,2% полной шкалы ±1 разряд максимум
Входы событий	Выходной ток: приблиз. 7 мА на контакт.
Вход для контакта	ВКЛ: 1 кОм макс.; ВЫКЛ: 100 кОм миним.
Вход для электр. ключа	ВКЛ: Остаточное напряжение макс. 1,5 В; ВЫКЛ: ток утечки макс. 0,1 мА.
Вход дистанционного управления уставкой	4...20 мА= или 0...20 мА= 1...5 В= или 0...5 В= или 0...10 В=
Управляющий выход 1	Релейный выход: 1 НР (SPST-NO) 250 В~, 5 А (резистивная нагрузка), электрический ресурс: 100 000 переключений. Выход напряжения (для управления ТТР): 12 В= ±20%, 40 мА для одного управляющего выхода, 21 мА при наличии двух управляющих выходов. Токовый выход: 4...20 мА=, 0...20 мА= Нагрузка: макс. 500 Ом.
Управляющий выход 2	Релейный выход: 1 НР (SPST-NO) 250 В~, 5 А (резистивная нагрузка), электрический ресурс: 100 000 переключений. Выход напряжения (для управления ТТР): 12 В= ±20%, 21 мА. Токовый выход: 4...20 мА= или 0...20 мА= с макс. нагрузкой 500 Ом.
Метод регулирования	Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) или 2-ПИД регулирование
Вспомогательные выходы	НЗ релейные выходы, 250 В~, два выхода: 3 А (резистивная нагрузка), три выхода: 2 А (резистивная нагрузка), электрический ресурс: 100 000 переключений
Сигнальный выход	4...20 мА=, нагрузка: макс. 500 Ом 1...5 В=, нагрузка: мин. 1 кОм
Температура окружающей среды	от -10 до 55°C (исключая обледенение или конденсацию)
Влажность окружающей среды	от 25% до 85%
Температура хранения	от -25 до 65°C (исключая обледенение или конденсацию)
Высота над уровнем моря	Макс. 2 000 м
Рекоменд. плавкий предохр.	T2A, 250 В~ с выдержкой времени, с низкой коммутационной мощностью
Вес	Приблиз. 210 г (только цифровой регулятор)
Степень защиты	Передняя панель: IP66; задняя сторона: IP20; клеммы: IP00
Среда установки	Категория среды установки II, уровень загрязнения 2 (согласно МЭК 61010-1)
Защита памяти	Энергонезависимая память (число циклов записи: 1 000 000 раз

EC1

Подсоединения

Размеры

Размеры (мм)



48
(64)
60
4
1
96
110
Размер зажимного винта клеммы M3
44
91
④
①
②
③

В комплекте:
- Главный блок
- Инструкция по эксплуатации
- Водонепроницаемое уплотнение (Y92S-P9): ①
- Два крепежных переходника (Y92F-51): ②
- Крышка клеммного блока (поставляется только для моделей E5EC-□□□□5□.): ③
- Крышка для порта настройки, расположенного на передней панели (Y92S-P7): ④

Заказывается отдельно
- Крышка клеммного блока (Модель: E53-COV24)
- Кабель-переходник USB-Serial (E58-CIFQ2)
- Кабель-переходник USB-Serial (E58-CIFQ2-E)

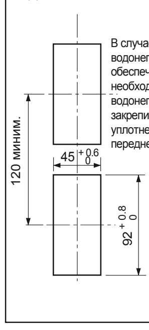
* Не снимайте клеммный блок, так как это может привести к неисправности или сбою в работе.

* Порты настройки расположены в верхней части и на передней панели цифрового регулятора. Используйте данные порты для подключения персонального компьютера к регулятору с целью использования средств настройки. Для подключения к порту, расположенному вверху устройства, необходим кабель-переходник USB-Serial E58-CIFQ2. Для подключения к порту, расположенному на передней панели устройства, необходим кабель-переходник USB-Serial E58-CIFQ2-E. (Не эксплуатируйте устройство с постоянно подключенным кабелем-переходником USB-Serial).За дополнительной информацией по способу подключения обращайтесь к инструкции по эксплуатации, поставляемой вместе кабелем-переходником USB-Serial.

* В случае утраты или повреждения крышки порта настройки, расположенного на передней панели, закажите ее отдельно. Необходимо периодически выполнять замену водонепроницаемого уплотнения, так как в зависимости от условий эксплуатации может происходить ухудшение его свойств, деформация и потеря эластичности.

Монтаж

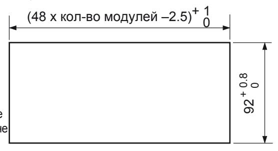
Одиночный монтаж (мм)



120 миним.
45 +0.6 0
92 +0.8 0

В случае группового монтажа водонепроницаемость не обеспечивается. При необходимости обеспечения водонепроницаемости закрепите водонепроницаемое уплотнение на тыльной стороне передней панели.

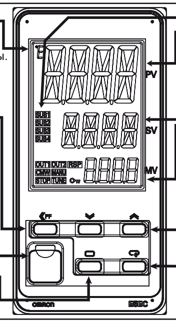
Групповой монтаж (мм)



(48 x кол-во модулей –2.5) +1 0
92 +0.8 0

- Вставьте главный блок в монтажное отверстие в панели (толщиной 1...8 мм). Вставьте монтажные скобы (входят в комплект) в крепежные пазы сверху и снизу задней части корпуса.
- Затяните попеременно винты на монтажных скобах, сохраняя равномерность нагрузки, и выполните окончательную затяжку с моментом 0,29...0,39 Н•м.
- При установке нескольких устройств убедитесь, что температура окружающей среды не выходит за пределы, указанные в технических характеристиках

Наименование элементов на передней панели



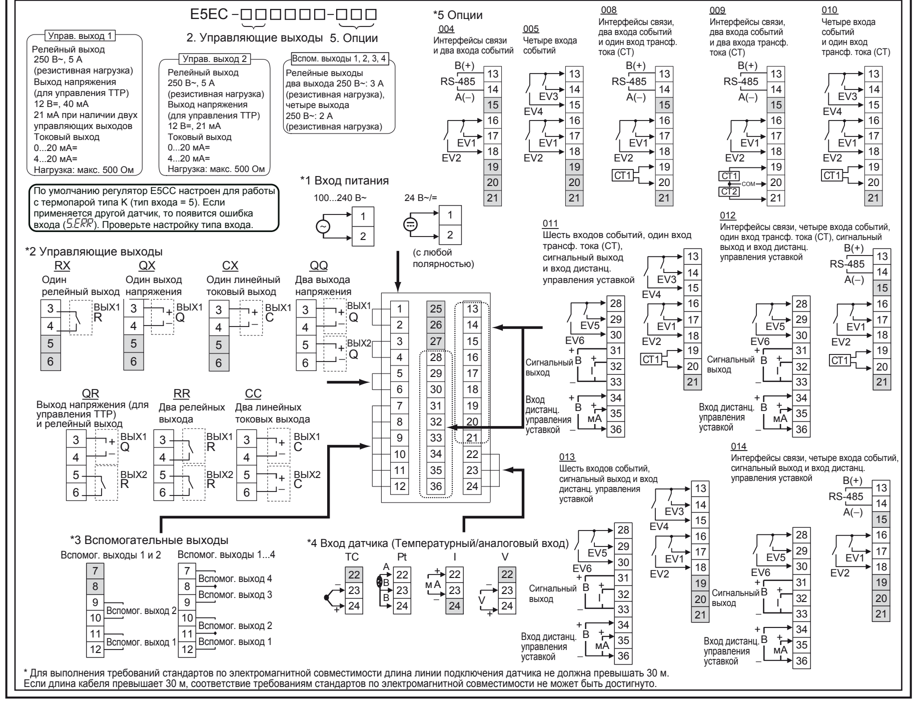
PV
SV
MV
SUB1
SUB2
SUB3
SUB4
OUT1
OUT2
RSP
CMW
MANU
STOP
TUNE
PF
omron
E5EC

- °C / °F :шкала температуры
  Шкала температуры отображается при выводе на дисплей значения температуры. Отображение °C или °F зависит от настроек для данного параметра.
- Клавиша переключения (программируемая клавиша PF)
  По умолчанию клавиша PF настроена для переключения между разрядами. Данная клавиша является функциональной. При ее нажатии выполняется функция, присвоенная для этой клавиши.
- Порт настройки на передней панели
  Данный порт используется для подключения регулятора к персональному компьютеру с целью применения программных средств настройки
- Клавиша выбора уровня
  Используйте данную клавишу для переключения уровней:
- Дисплей № 1
  Значение процесса или тип устанавливаемых данных
- Дисплей № 2
  Уставка, считываемое значение устанавливаемых данных или измененная входная величина
- Дисплей № 3
  Управляемая переменная (MV), оставшееся время выдержки и группа уставок
- Клавиши вверх/больше и вниз/меньше
  Каждое нажатие клавиши ⏶ увеличивает или пролистывает вперед значения, отображаемые на дисплее № 2.
  Каждое нажатие клавиши ⏷ уменьшает или пролистывает в обратном направлении значения, отображаемые на дисплее № 2.
- Клавиша выбора режима
  Используйте данную клавишу для выбора режимов настройки. При нажатии данной клавиши в течение 1 секунды и болеенаправление пролистывания меняется на противоположное.
- Удерживайте нажатыми вместе клавиши ▭ и ⮌ в течение как минимум 3 секунд для перехода к уровню защиты.

Индикаторы функционирования
- SUB1: Индикатор вспомогательного выхода 1
- SUB2: Индикатор вспомогательного выхода 2
- SUB3: Индикатор вспомогательного выхода 3
- SUB4: Индикатор вспомогательного выхода 4
- OUT1: Индикатор управляющего выхода 1
  Не светится для токового выхода, если величина на выходе составляет 0%.
- OUT2: Индикатор управляющего выхода 2
- RSP (Дистанц. уставка):
  Индикатор дистанционно управляемой уставки.
  Светится, когда присвоенная функция включена (ON).
- TUNE (Настройка):
  Мигает во время самонастройки.
  Светится во время автоматической настройки.
- STOP (Стоп): Индикатор остановки регулирования
  Светится, когда во время регулирования происходит останов со стороны входа события или функции «Пуск/Стоп». Во время остановки регулирования все функции кроме управляющего выхода действительны.
- CMW (Запись через интерфейс связи): Индикатор разрешения/запрещения записи через интерфейс связи
  Светится, когда запись через интерфейс связи разрешена и не светится, когда запрещена.
- O┳┳ (Ключ): Индикатор защиты
  Светится, когда включена (ON) защита изменения настроек (заблокированы клавиши вверх/больше и вниз/меньше).
- MANU (Ручной режим): Индикатор ручного режима.
  Светится, если выбран режим ручного управления.

Подключение внешних цепей (Назначение клемм зависит от типа устройства)

Не выполняйте никаких подключений к клеммам, выделенным серым фоном.



E5EC-□□□□□□-□□□
2. Управляющие выходы
5. Опции
*1 Вход питания
100...240 В~
24 В~/=
(с любой полярностью)
*2 Управляющие выходы
RX Один релейный выход
QX Один выход напряжения
CX Один линейный токовый выход
QQ Два выхода напряжения
QR Выход напряжения (для управления ТТР) и релейный выход
RR Два релейных выхода
CC Два линейных токовых выхода
ВЫХ1
ВЫХ2
*3 Вспомогательные выходы
Вспомог. выходы 1 и 2
Вспомог. выходы 1...4
Вспомог. выход 1
Вспомог. выход 2
Вспомог. выход 3
Вспомог. выход 4
*4 Вход датчика (Температурный/аналоговый вход)
TC
Pt
I
V
*5 Опции
004 Интерфейсы связи и два входа событий
005 Четыре входа событий
008 Интерфейсы связи, два входа событий и один вход трансф. тока (CT)
009 Интерфейсы связи, два входа событий и два входа трансф. тока (CT)
010 Четыре входа событий и один вход трансф. тока (CT)
011 Шесть входов событий, один вход трансф. тока (CT), сигнальный выход и вход дистанц. управления уставкой
012 Интерфейсы связи, четыре входа событий, один вход трансф. тока (CT), сигнальный выход и вход дистанц. управления уставкой
013 Шесть входов событий, сигнальный выход и вход дистанц. управления уставкой
014 Интерфейсы связи, четыре входа событий, сигнальный выход и вход дистанц. управления уставкой
RS-485
B(+)
A(–)
EV1
EV2
EV3
EV4
EV5
EV6
CT1
CT2
COM
Сигнальный выход
Вход дистанц. управления уставкой

Управ. выход 1
Релейный выход
250 В~, 5 А
(резистивная нагрузка)
Выход напряжения
(для управления ТТР)
12 В=, 40 мА
21 мА при наличии двух управляющих выходов
Токовый выход
0...20 мА=
4...20 мА=
Нагрузка: макс. 500 Ом

Управ. выход 2
Релейный выход
250 В~, 5 А
(резистивная нагрузка)
Выход напряжения
(для управления ТТР)
12 В=, 21 мА
Токовый выход
0...20 мА=
4...20 мА=
Нагрузка: макс. 500 Ом

Вспом. выходы 1, 2, 3, 4
Релейные выходы
два выхода 250 В~: 3 А
(резистивная нагрузка),
четыре выхода
250 В~: 2 А
(резистивная нагрузка)

По умолчанию регулятор E5CC настроен для работы с термопарой типа K (тип входа = 5). Если применяется другой датчик, то появится ошибка входа (S.ERR). Проверьте настройку типа входа.

* Для выполнения требований стандартов по электромагнитной совместимости длина линии подключения датчика не должна превышать 30 м. Если длина кабеля превышает 30 м, соответствие требованиям стандартов по электромагнитной совместимости не может быть достигнуто.

Меню работы с регулятором

Тип входа

	Тип входа	Вход	Значение парам.	Диапазон настройки	
				°C	°F
Температурные входы	Платиновый термометр сопротивления	Pt100	0	-200 ... 850	-300 ... 1500
			1	-199.9 ... 500.0	-199.9 ... 900.0
			2	0.0 ... 100.0	0.0 ... 210.0
		JPt100	3	-199.9 ... 500.0	-199.9 ... 900.0
			4	0.0 ... 100.0	0.0 ... 210.0
	Термопара	K	5	-200 ... 1300	-300 ... 2300
			6	-20.0 ... 500.0	0.0 ... 900.0
		J	7	-100 ... 850	-100 ... 1500
			8	-20.0 ... 400.0	0.0 ... 750.0
		T	9	-200 ... 400	-300 ... 700
			10	-199.9 ... 400.0	-199.9 ... 700.0
		E	11	-200 ... 600	-300 ... 1100
		L	12	-100 ... 850	-100 ... 1500
		U	13	-200 ... 400	-300 ... 700
			14	-199.9 ... 400.0	-199.9 ... 700.0
		N	15	-200 ... 1300	-300 ... 2300
		R	16	0 ... 1700	0 ... 3000
		S	17	0 ... 1700	0 ... 3000
		B	18	100 ... 1800	300 ... 3200
		W	19	0 ... 2300	0 ... 3200
		PL II	20	0 ... 1300	0 ... 2300
	Инфракрасный датчик температуры ES1B	от 10 до 70°C	21	0 ... 90	0 ... 190
		от 60 до 120°C	22	0 ... 120	0 ... 240
		от 115 до 165°C	23	0 ... 165	0 ... 320
		от 140 до 260°C	24	0 ... 260	0 ... 500
Тип аналогового входа	Токовый вход	от 4 до 20мА	25	Используйте следующие диапазоны для масштабирования: −1999...9999; −199,9...999,9; −19,99...99,99 или −1,999...9,999	
		от 0 до 20мА	26		
	Вход напряжения	от 1 до 5В	27		
		от 0 до 5В	28		
		от 0 до 10В	29		

*Значение по умолчанию: 5.

*S.ERR отображается, если при подключении платинового термометра сопротивления соответствующим образом не будет настроен тип входа. Для снятия отображения S.ERR необходимо правильно выполнить подсоединения при этом выключить и снова включить питание.

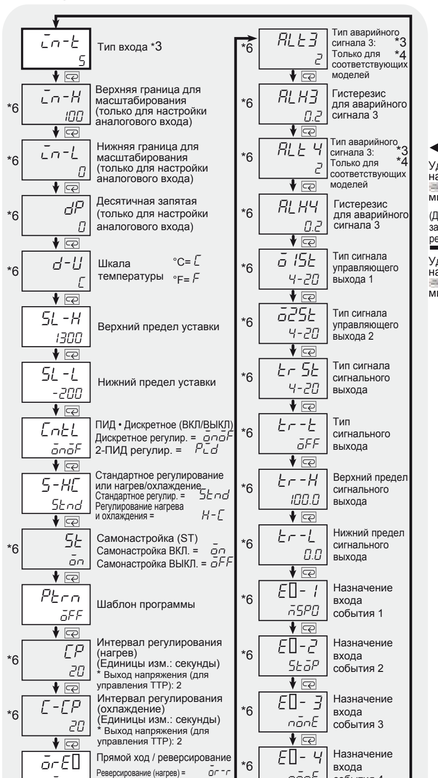
Аварийные сигналы

	Значение парам.	Тип аварии	Срабатывание выхода аварийного сигнала	
			Положительный порог аварии (X)	Отрицательный порог аварии (X)
	0	Аварии не сигнализируются	Выход ВЫКЛ	
*1	1	Выход за нижнюю или верхнюю границу отклонения	ВКЛ ВЫКЛ. L H	Зависит от значений "L" и "H"
	2	Выход за верхнюю границу отклонения	ВКЛ ВЫКЛ. SP X	ВКЛ ВЫКЛ. X SP
	3	Выход за нижнюю границу отклонения	ВКЛ ВЫКЛ. X SP	ВКЛ ВЫКЛ. X SP
*1	4	В пределах нижней и верхней границ отклонения	ВКЛ ВЫКЛ. L H SP	Зависит от значений "L" и "H"
*1	5	Выход за нижнюю или верхнюю границу отклонения, с начальной блокировкой	ВКЛ ВЫКЛ. L H SP	Зависит от значений "L" и "H"
	6	Выход за верхнюю границу отклонения, с начальной блокировкой	ВКЛ ВЫКЛ. X SP	ВКЛ ВЫКЛ. X SP
	7	Выход за нижнюю границу отклонения, с начальной блокировкой	ВКЛ ВЫКЛ. X SP	ВКЛ ВЫКЛ. X SP
	8	Абсолютное верхнее предельное значение	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	9	Абсолютное нижнее предельное значение	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	10	Абсолютное верхнее предельное значение, с начальной блокировкой	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	11	Абсолютное нижнее предельное значение, с начальной блокировкой	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	12	LBA (только для аварийного сигнала 1)		
	13	Авария скорости изменения PV		
	14	Абсолютное верхнее предельное значение уставки	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	15	Абсолютное нижнее предельное значение уставки	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	16	Абсолютный верхний предел управляемой переменной (MV)	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	17	Абсолютный нижний предел управляемой переменной (MV)	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	18	Абсолютное верхнее предельное значение дистанционно управляемой уставки (RSP)	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0
	19	Абсолютное нижнее предельное значение дистанционно управляемой уставки (RSP)	ВКЛ ВЫКЛ. X 0	ВКЛ ВЫКЛ. X 0

*1: Верхний и нижний пределы могут быть установлены для параметров 1, 4 и 5 с целью обеспечения различных типов аварийных сигналов. Данные величины указанны буквами "L" и "H".
- Тип аварийного сигнала по умолчанию: 2

Уровень начальной настройки

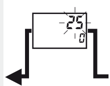
Работа устройства остановлена. (Регулирование и функция сигнализации аварии остановлены)



in-t 5 Тип входа *3
in-H 100 Верхняя граница для масштабирования (только для настройки аналогового входа)
in-L 0 Нижняя граница для масштабирования (только для настройки аналогового входа)
dP 0 Десятичная запятая (только для настройки аналогового входа)
d-U C Шкала температуры °C= C °F= F
SL-H 1300 Верхний предел уставки
SL-L -200 Нижний предел уставки
CntL onoF ПИД • Дискретное (ВКЛ/ВЫКЛ) Дискретное регулир. = onoF 2-ПИД регулир. = Pid
S-HC Stnd Стандартное регулирование или нагрев/охлаждение Стандартное регулир. = Stnd Регулирование нагрева и охлаждения = H-C
St on Самонастройка (ST) Самонастройка ВКЛ. = on Самонастройка ВЫКЛ. = oFF
Ptrn oFF Шаблон программы
CP 20 Интервал регулирования (нагрев) (Единицы изм.: секунды) * Выход напряжения (для управления ТТР): 2
C-CP 20 Интервал регулирования (охлаждение) (Единицы изм.: секунды) * Выход напряжения (для управления ТТР): 2
orEV or-r Прямой ход / реверсирование Реверсирование (нагрев) = or-r Прямой ход (охлаждение) = or-d
ALt1 2 Тип аварийного сигнала 1: *3 Только для соответствующих моделей *4
ALH1 0.2 Гистерезис для аварийного сигнала 1
ALt2 2 Тип аварийного сигнала 2: *3 Только для соответствующих моделей *4
ALH2 0.2 Гистерезис для аварийного сигнала 2
ALt3 2 Тип аварийного сигнала 3: *3 Только для соответствующих моделей *4
ALH3 0.2 Гистерезис для аварийного сигнала 3
ALt4 2 Тип аварийного сигнала 3: *3 Только для соответствующих моделей *4
ALH4 0.2 Гистерезис для аварийного сигнала 3
o1St 4-20 Тип сигнала управляющего выхода 1
o2St 4-20 Тип сигнала управляющего выхода 2
trSt 4-20 Тип сигнала сигнального выхода
tr-t oFF Тип сигнального выхода
tr-H 100.0 Верхний предел сигнального выхода
tr-L 0.0 Нижний предел сигнального выхода
EV-1 mSPV Назначение входа события 1
EV-2 StoP Назначение входа события 2
EV-3 nonE Назначение входа события 3
EV-4 nonE Назначение входа события 4
EV-5 nonE Назначение входа события 5
EV-6 nonE Назначение входа события 6
SQr oFF Разрешение извлечения квадратного корня (только при настройке аналогового входа)
AmoV 0 Переход на уровень настройки доп. функций
*6

Уровень начальной настройки позволяет пользователю установить предпочитаемые параметры регулирования (тип входа, тип аварийного сигнала, метод регулирования и т.д.)

*5



Удерживайте нажатой клавишу ▭ в течение как минимум 3 секунд

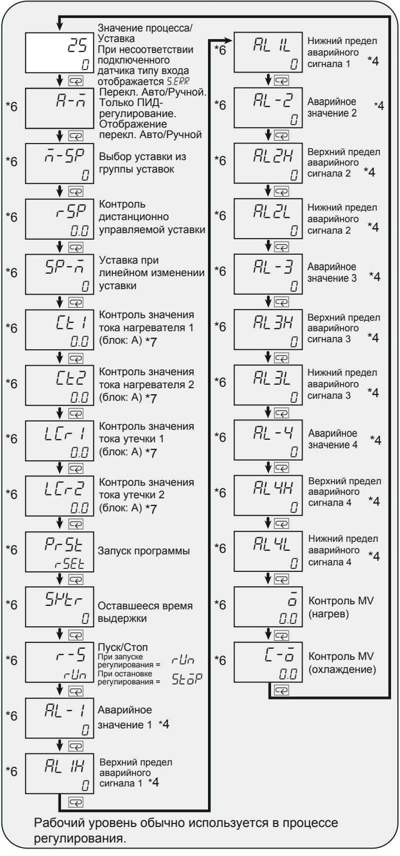
(Дисплей № 1 мигает, затем останавливается регулирование)

Удерживайте нажатой клавишу ▭ в течение как минимум 1 секунды

Проверьте правильность подключения цепей перед включением устройства.

ВКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий уровень



25 0 Значение процесса/ Уставка При несоответствии подключенного датчика типу входа отображается S.ERR
A-M Перекл. Авто/Ручной. Только ПИД-регулирование. Отображение перекл. Авто/Ручной
M-SP 0 Выбор уставки из группы уставок
r-SP 0.0 Контроль дистанционно управляемой уставки
SP-M 0 Уставка при линейном изменении уставки
Ct1 0.0 Контроль значения тока нагревателя 1 (блок: A) *7
Ct2 0.0 Контроль значения тока нагревателя 2 (блок: A) *7
LCr1 0.0 Контроль значения тока утечки 1 (блок: A) *7
LCr2 0.0 Контроль значения тока утечки 2 (блок: A) *7
Pr-St rSEt Запуск программы
SKtr 0 Оставшееся время выдержки
r-S rUn Пуск/Стоп При запуске регулирования = rUn При остановке регулирования = StoP
AL-1 0 Аварийное значение 1 *4
AL1H 0 Верхний предел аварийного сигнала 1 *4
AL1L 0 Нижний предел аварийного сигнала 1 *4
AL-2 0 Аварийное значение 2 *4
AL2H 0 Верхний предел аварийного сигнала 2 *4
AL2L 0 Нижний предел аварийного сигнала 2 *4
AL-3 0 Аварийное значение 3 *4
AL3H 0 Верхний предел аварийного сигнала 3 *4
AL3L 0 Нижний предел аварийного сигнала 3 *4
AL-4 0 Аварийное значение 4 *4
AL4H 0 Верхний предел аварийного сигнала 4 *4
AL4L 0 Нижний предел аварийного сигнала 4 *4
o 0.0 Контроль MV (нагрев)
C-o 0.0 Контроль MV (охлаждение)
*6

Рабочий уровень обычно используется в процессе регулирования.

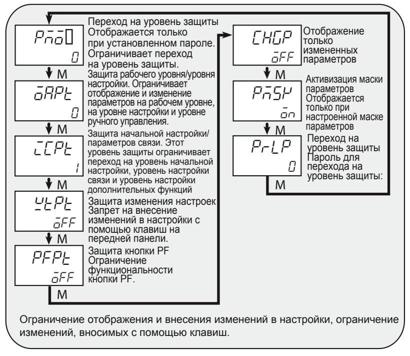
(Экран №3 не показан)

Нажмите ▭ (менее 1 секунды)

Удерживайте нажатыми вместе клавиши ▭ и ⮌ в течение как минимум 1 секунды

Удерживайте нажатыми вместе клавиши ▭ и ⮌ в течение как минимум 3 секунд

Уровень защиты



PmoV 0 Переход на уровень защиты Отображается только при установленном пароле. Ограничивает переход на уровень защиты.
oAPt 0 Защита рабочего уровня/уровня настройки. Ограничивает отображение и изменение параметров на рабочем уровне, на уровне настройки и уровне ручного управления.
iCPt 1 Защита начальной настройки/ параметров связи. Этот уровень защиты ограничивает переход на уровень начальной настройки, уровень настройки связи и уровень настройки дополнительных функций
WtPt oFF Защита изменения настроек Запрет на внесение изменений в настройки с помощью клавиш на передней панели.
PFPt oFF Защита кнопки PF Ограничение функциональности кнопки PF.
CHGP oFF Отображение только измененных параметров
PmSK on Активизация маски параметров Отображается только при настроенной маске параметров
PrLP 0 Переход на уровень защиты Пароль для перехода на уровень защиты:
M

Ограничение отображения и внесения изменений в настройки, ограничение изменений, вносимых с помощью клавиш.

*3: Подробную информацию по типам входов и аварийных сигналов смотрите в прилагаемых таблицах.
*4: Применимо только для моделей с функциями аварийных сигналов.
*5: Работа устройства останавливается при переходе на уровень начальной настройки (регулирование и функция сигнализации аварии остановлены).
*6: Параметры настройки, выделенные серым цветом, не отображаются для некоторых моделей и при некоторых вариантах настройки других параметров.
*7: Применимо только для моделей с функциями обнаружения перегорания нагревателя.
*8: На дисплее № 2 отображается четырехзначный код устройства. Параметр не может быть изменен и не требует изменения конечным пользователем.

⚠ Соответствие стандартам EN/IEC

Данное изделие относится к классу A.
В жилой зоне устройство может стать причиной радиопомех. В таком случае конечный пользователь должен принять соответствующие меры для снижения помех.

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)
이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

⚠Соответствие стандартам безопасности

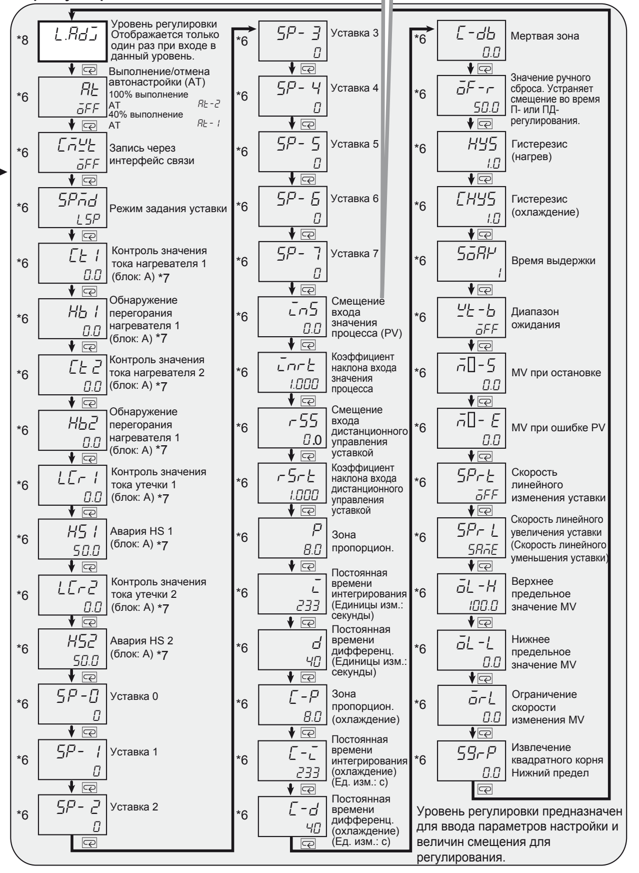
Усиленная изоляция выполнена между входами питания, релейными выходами и другими клеммами.	⧈

Прочие функции

Информацию об уровне настройки дополнительных функций, уровне ручного управления и других функциях смотрите в *Руководстве пользователя по цифровым регуляторам температуры* E5CC/E5EC (Cat. No. H174).
Информацию об интерфейсах связи смотрите в *Руководстве по интерфейсам цифровых регуляторов* E5CC/E5EC (Cat. No. H175).

Уровень регулировки

Величина, установленная для параметра «inS: Смещение температурного входа», применяется на всем диапазоне температурного входа. Если значение процесса фактически составляет 200°, то оно распознается как 201,2°C после установки величины смещения 1,2 °C. Значение процесса распознается как 198,8°C после установки величины смещения -1,2 °C.



L.Adj Уровень регулировки Отображается только один раз при входе в данный уровень. *8
At oFF Выполнение/отмена автонастройки (AT) 100% выполнение AT At-2 40% выполнение AT At-1
CmWt oFF Запись через интерфейс связи
SPmd LSP Режим задания уставки
Ct1 0.0 Контроль значения тока нагревателя 1 (блок: A) *7
Hb1 0.0 Обнаружение перегорания нагревателя 1 (блок: A) *7
Ct2 0.0 Контроль значения тока нагревателя 2 (блок: A) *7
Hb2 0.0 Обнаружение перегорания нагревателя 1 (блок: A) *7
LCr1 0.0 Контроль значения тока утечки 1 (блок: A) *7
HS1 50.0 Авария HS 1 (блок: A) *7
LCr2 0.0 Контроль значения тока утечки 2 (блок: A) *7
HS2 50.0 Авария HS 2 (блок: A) *7
SP-0 0 Уставка 0
SP-1 0 Уставка 1
SP-2 0 Уставка 2
SP-3 0 Уставка 3
SP-4 0 Уставка 4
SP-5 0 Уставка 5
SP-6 0 Уставка 6
SP-7 0 Уставка 7
inS 0.0 Смещение входа значения процесса (PV)
inrt 1.000 Коэффициент наклона входа значения процесса
rSS 0.0 Смещение входа дистанционного управления уставкой
rSrt 1.000 Коэффициент наклона входа дистанционного управления уставкой
P 8.0 Зона пропорцион.
i 233 Постоянная времени интегрирования (Единицы изм.: секунды)
d 40 Постоянная времени дифференц. (Единицы изм.: секунды)
C-P 8.0 Зона пропорцион. (охлаждение)
C-i 233 Постоянная времени интегрирования (охлаждение) (Ед. изм.: с)
C-d 40 Постоянная времени дифференц. (охлаждение) (Ед. изм.: с)
C-db 0.0 Мертвая зона
oF-r 50.0 Значение ручного сброса. Устраняет смещение во время П- или ПД-регулирования.
HYS 1.0 Гистерезис (нагрев)
CHYS 1.0 Гистерезис (охлаждение)
SoAK 1 Время выдержки
Wt-b oFF Диапазон ожидания
MV-S 0.0 MV при остановке
MV-E 0.0 MV при ошибке PV
SPrt oFF Скорость линейного изменения уставки
SPrL SAmE Скорость линейного увеличения уставки (Скорость линейного уменьшения уставки)
oL-H 100.0 Верхнее предельное значение MV
oL-L 0.0 Нижнее предельное значение MV
orL 0.0 Ограничение скорости изменения MV
SQrP 0.0 Извлечение квадратного корня Нижний предел
*6

Уровень регулировки предназначен для ввода параметров настройки и величин смещения для регулирования.

Индикация ошибок (поиск неисправностей)

В случае возникновения ошибки на дисплее № 1 отображается код ошибки.
Примите необходимые меры в соответствии с кодом ошибки, руководствуясь таблицей ниже.

Дисплей № 1	Значение	Действия	Состояние при ошибке	
			Управл. выход	Вых. авар. сигнала
S.ERR (S. Err)	Ошибка входа *2	Проверьте настройку типа входа, проверьте правильность подключения входных цепей, отсутствие обрывов и коротких замыканий в датчике температуры.	ВЫКЛ.	Срабатывает аналог. случаю превыш. верх. предел. знач.
E333 (E333)	Ошибка АЦП *2	Для снятия ошибки АЦП выключите и снова включите питание. Если по-прежнему отображается ошибка, регулятор нуждается в ремонте. Если дисплей вернулся в обычный режим, то причиной индикации ошибки могло быть воздействие внешних помех на систему управления. Проверьте наличие внешних помех.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
E111 (E111)	Ошибка памяти	Выключите и снова включите питание. Если по-прежнему отображается ошибка, регулятор нуждается в ремонте. Если дисплей вернулся в обычный режим, причиной индикации ошибки могло быть воздействие внешних помех на систему управления. Проверьте наличие внешних помех.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.

Если входной сигнал находится в пределах диапазона регулирования, но выходит за диапазон отображения значений на дисплее (-1999...9999), на дисплее отобразится cccc, если значение меньше -1999, и ɔɔɔɔ, если значение больше 9999. При такой индикации выходы управления и сигнализации аварий работают в своем обычном режиме.
Сведения о диапазоне регулирования смотрите в Руководстве пользователя по цифровым регуляторам температуры E5CC/E5EC (Cat. No. H174).
*2: Ошибка отображается только в режиме «Значение процесса / Уставка».
В других режимах ошибка не отображаются.

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Хофддорп, Нидерланды
Тел.: 31-2356-81-300
Факс: 31-2356-81-388
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302, Иллинойс, США
Тел.: 1-847-843-7900
Факс: 1-847-843-7787
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Холл 2),
Alexandra Technopark, Сингапур 119967
Тел.: 65-6835-3011
Факс: 65-6835-2711

OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Киото, Япония, 600-8530
ООО «ОМРОН Электроникс»
ул. Правды, д.26, 125040 г. Москва, Россия
Тел.: +7 495 648 94 50
Факс: +7 495 648 94 51
www.industrial.omron.ru