

Цифровые контроллеры температуры и технологических процессов

Серия E5_C/E5_D



- Многофункциональные и высокоскоростные контроллеры температуры
- Установка, сборка и настройка стали еще быстрее
- Компактный корпус для экономии пространства в вашем шкафу управления

Контроллеры нового поколения эры искусственного интеллекта

Серия Omron E5_C значительно подняла планку в области регулирования температуры за последние пять лет благодаря простому использованию, высокой точности и надежному управлению. Теперь настала эпоха серии E5_D — следующего поколения контроллеров. Эта серия позволяет добиться оптимального автоматического управления температурой без человеческого вмешательства. Фактически, начиная с данного момента, все типовые операции, которые проводятся специалистами на месте, автоматизированы благодаря использованию искусственного интеллекта (ИИ).

При использовании стандартных контроллеров температуры помимо очень долгого периода определения исходных настроек PID-управления при запуске, также очень сложно определить оптимальные настройки без многолетнего опыта работы в данной области. Поэтому компания Omron разработала серию E5_D с «технологией адаптивного управления». Данная технология автоматически определяет изменения в контролируемом процессе и соответствующим образом адаптирует настройки PID. Каков результат? Превосходно настроенный алгоритм PID и сверхстабильное управление температурой.

Адаптивное управление

Изменения внешних воздействий или условий процесса могут быть как запланированными, так и непредвиденными. Эффективный алгоритм настройки быстро справится с любыми возмущающими воздействиями. Точный алгоритм адаптивного управления подбирает подходящие настройки PID-регулирования и оперативно реагирует на все возмущения.

Случаи отклонений температуры на производственных линиях

Изменения в изделии

Материалы, размеры и т. д.

Изменения в оборудовании и инфраструктуре

Охлаждающая вода, газ и т. д.

Изменения в окружающей среде

Температура атмосферного воздуха и т. д.

Ранее Скорость производства: низкая
Частота отказов: высокая
Регулировка работниками: необходима

E5_D Существует возможность продолжить производство качественной продукции без изменения заданных значений или регулировки PID



PID-регулирование

Высокая скорость измерения является неотъемлемой характеристикой серий E5_C и E5_D. Применение мощных алгоритмов повышает стабильность управления.

Более того, 2-PID регулирование становится ключевым преимуществом данной серии над стандартными контроллерами, обеспечивая надежную защиту и гарантируя высокое качество продуктов.

Высокая контрастность

Для большинства пультов управления характерно недостаточное освещение. Именно в таких условиях контроллеры E5_D и E5_C работают лучше других. Большой высококонтрастный ЖК-дисплей с белой подсветкой обеспечивает превосходную видимость значений. Настройки отображения позволяют считывать данные на большом расстоянии и под разным углом обзора. Вы можете быть уверены в точности считывания данных благодаря нашему четкому дисплею.

Превосходный контроль температуры пайки для упаковочных машин

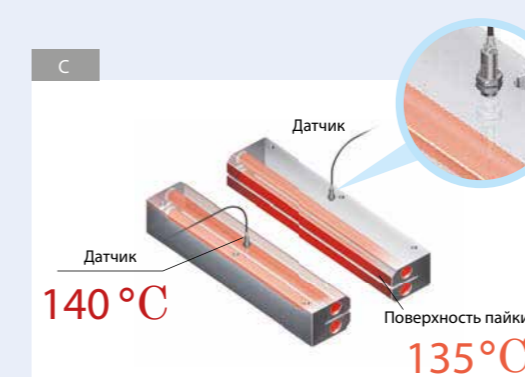
На традиционных упаковочных машинах датчики температуры часто располагаются слишком далеко от поверхности пайки нагревательной планки. Это приводит к различию температуры поверхности пайки и фактически контролируемой температуры. Эта разница температур и происходящие из-за нее ошибки возрастают при увеличении скорости упаковки, а также при использовании более тонких упаковочных материалов или изменении температуры окружающей среды. Благодаря серии E5_D данная проблема разрешается следующим образом:

- перемещение датчика ближе к поверхности пайки благодаря специальным моделям датчиков для быстрого определения;
- использование специальных алгоритмов (функция автоматической регулировки фильтров), встроенных в E5_D и специально разработанных для подавления отклонений температуры. В результате достигается лучшее качество запаивания упаковок.

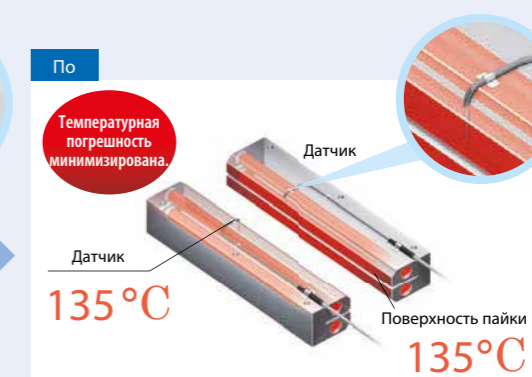


Размещайте датчик температуры, где необходимо

Компания Omron предоставляет специальные датчики, которые легко разместить вблизи поверхности пайки для получения правильных измерений.



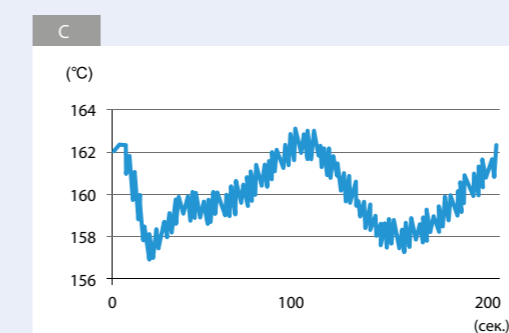
В случае с не идеально расположенным датчиком существует разница 5°C с температурой поверхности пайки.



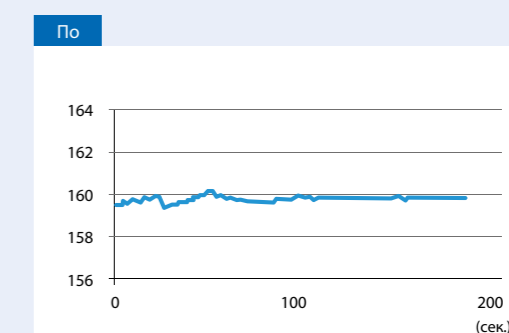
Датчик способен получить фактическую температуру поверхности.

"Функция автоматической регулировки фильтров"

Подавление колебаний в измерениях температуры поверхности



Когда датчик расположен ближе к поверхности пайки, иногда возникают периодические отклонения температуры в связи с включением и выключением тепла во время пайки.



"Функция автоматической регулировки фильтров" автоматически подавляет это явление и гарантирует стабильное управление температурой.

* Измерения, полученные компанией OMRON на вертикальной поточной упаковочной машине.

Отклонения температуры в формовочных машинах минимизированы благодаря использованию нового алгоритма

На экструзионных формовочных машинах с водяным охлаждением увеличение скорости приводит к отклонениям температуры из-за воздействия различных факторов, таких как материал компаунда и охлаждающая вода... Для оператора это означает необходимость постоянной подстройки клапана для обеспечения стабильного качества. Однако, в действительности, очень сложно достичь высокой скорости производства с обеспечением должного качества.

При использовании E5_D функция регулировки водяного охлаждения подавляет отклонения температуры до минимума и повышает скорость производства, одновременно с этим поддерживая требуемое качество.

Причины отклонений температуры

Нелинейные характеристики водяного охлаждения

Этот вид охлаждения имеет нелинейные характеристики, которые могут вызвать отклонение температуры.

Изменения в системе водяного охлаждения

В случае изменений в системе водяного охлаждения при стандартном алгоритме автонастройки PID могут произойти температурные отклонения, так как невозможно выполнить регулировку настройки во время непрерывной работы.

- 1) Увеличенная скорость производства и другие изменения (скорость отвода изделия из экструдера, скорость производства и т. д.)

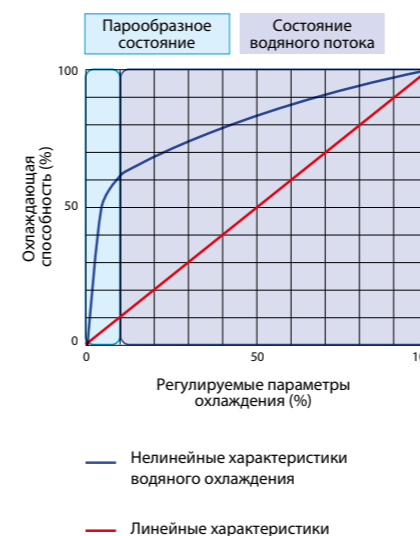


2) Отклонения температуры

3) Требуется регулировка клапана

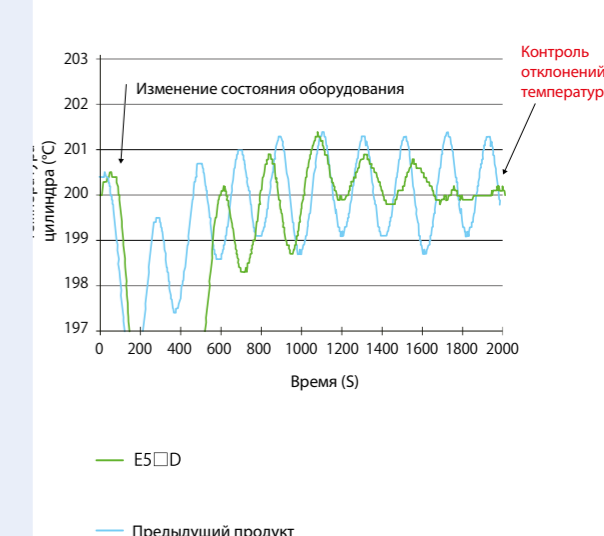
Автоматическая настройка (водяное охлаждение)

Существует возможность подавления колебаний температуры, которые происходят из-за нелинейных характеристик водяного охлаждения за счет предварительного выбора алгоритма автоматической настройки в меню настройки контроллера E5_D.



Функция регулировки водяного охлаждения

Он непрерывно фиксирует изменения в характеристиках и подавляет колебания температуры, автоматически регулируя диапазон пропорционального регулирования (охлаждение).



Экономия пространства в панелях

Компактный и эргономичный корпус

Благодаря монтажной глубине всего 60 мм контроллеры E5_C и E5_D идеально подходят для панелей с ограниченным пространством. Технология Push-In Plus, которой оснащены E5_C, позволяет подключать провода сзади и выполнять горизонтальный групповой монтаж для экономии пространства в панелях.

E5CC/D
E5EC/D

Монтаж в ряд, стенка к стенке благодаря технологии Push-In Plus

Применение технологии Push-In Plus облегчает прокладку проводов, позволяя подключать их непосредственно к задней части блоков и исключая потребность в выстраивании последовательности продуктов в шкафу управления. Выполнение монтажа в ряд увеличит чистоту и эргономичность панели.

E5CC-B
E5EC-B

Технология клеммной колодки с винтовыми зажимами



Технология Push-In Plus

Установка, сборка и настройка стали еще быстрее

Быстрая коммутация благодаря технологии Push-In Plus

Просто вставляйте провода — инструменты не потребуются. Время, необходимое для коммутации, сократилось в два раза по сравнению с подключением клеммных колодок с винтовыми зажимами.

Датчики температуры

Наша технология Push-In Plus обеспечивает надежность соединения даже при наличии очень слабых сигналов, например при использовании Pt100 или термопар.

Повторная затяжка не требуется

Для клеммных колодок с винтовыми зажимами зачастую необходима повторная затяжка винтов, в то время как технология Push-In Plus исключает потребность в затяжке (в том числе повторной).

Легкое подключение

Вставлять провода в наши клеммные колодки с технологией Push-In Plus проще, чем вставить в гнездо разъем для наушников, благодаря этому сокращаются время и усилия, необходимые для коммутации, а также повышается качество подключения.

E5CC-B
E5EC-BЭкономия
приблизит.
60%

Надежная фиксация

Несмотря на то что для вставки проводов требуется меньше усилий по сравнению с другими контроллерами температуры, оснащенными технологией Push-In, провода по-прежнему надежно фиксируются на своих местах благодаря усовершенствованной конструкции механизма и технологии производства.

| Стандарт МЭК | Технология Push-In Plus | Технология с винтовыми зажимами |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|
| 20 Н | 125 Н* | 112 Н* |

* Данные получены на основании исследований нашей компании.



Всего 3 этапа и никаких программ ПЛК для обмена данными

В дополнение к обмену данными с ПЛК можно копировать настройки параметров в контроллеры серии E5_C, а также передавать им уставки температуры.



Интуитивно понятное ПО: быстрая настройка и простота эксплуатации

Наше программное обеспечение CX-Thermo позволяет быстро задавать параметры, изменять настройки устройства и существенно упрощает обслуживание. Подключать источник питания к контроллеру не требуется — об этом позаботится интерфейс USB, обеспечивающий обмен данными с вашим ноутбуком. Если вам необходимо регистрировать температурные кривые на внешнем ПК, программное обеспечение CX-Thermo позволит отслеживать данные удобным и понятным способом.

Семейство E5_C/D

«Мы одно семейство»



Стандартные модели E5_C

Программируемые контроллеры E5_C-T

| Наименование модели | Размер DIN | Габаритные размеры | Монтаж на панель / внутрь панели | Тип клемм |
|---------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| E5GC | 1/32 DIN | (24 x 48 x 90) мм | На панель | Безвинтовые и винтовые |
| E5CC/CD | 1/16 DIN | (48 x 48 x 60) мм | На панель | Push-In Plus* и винтовые |
| E5EC/D | 1/8 DIN | (48 x 96 x 60) мм | На панель | Push-In Plus* и винтовые |
| E5AC | ¼ DIN | (96 x 96 x 60) мм | На панель | Винтовые |
| E5CC-U | 1/16 DIN | (48 x 48 x 60) мм | На панель | Винтовые |
| E5DC | Рейка DIN 22,5 мм | (22,5 x 96 x 85) мм | Внутри панели | Винтовые |
| E5CC-T | 1/16 DIN | (48 x 48 x 60) мм | На панель | Винтовые |
| E5EC-T | 1/8 DIN | (48 x 96 x 60) мм | На панель | Винтовые |
| E5AC-T | ¼ DIN | (96 x 96 x 60) мм | На панель | Винтовые |

(*) модели E5_D Push-In Plus, запланированные на 2017 г.

Закрытый контур регулирования...

Три в одном: контроллер температуры, твердотельное реле и датчик температуры

Хорошие устройства регулирования необязательно должны стоить дорого.

Для достижения лучших результатов регулирования процессов мы рекомендуем приобрести полный комплект от компании Omron. Все компоненты контура регулирования согласованы и способны обеспечить стабильную работу на многие годы.

Мы предлагаем широкий ассортимент твердотельных реле с различными значениями тока возбуждения, а

также с функцией контроля перехода фазы через ноль или без нее. В дополнение к этому широкий выбор простых в эксплуатации датчиков температуры разных форм, которые подходят для применения в различных температурных условиях, позволит с легкостью подобрать все необходимые компоненты для быстрой настройки оборудования.

Благодаря широкому спектру готовых изделий больше не требуется заказывать кабели и трубы особых размеров в большом количестве.



Контроллеры температуры E5_C/T/D

Твердотельные реле G3PE/G3NA/G3PJ

Датчики температуры E52-E

Хотите узнать больше?

OMRON РОССИЯ

 +7 495 648 94 50

 industrial.omron.ru

Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Бельгия

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Великобритания

Тел.: +44 (0) 870 752 0861
industrial.omron.co.uk

Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Германия

Тел.: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Дания

Тел.: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Испания

Тел.: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Италия

Тел.: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Нидерланды

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Норвегия

Тел.: +47 22 65 75 00
industrial.omron.no

Польша

Тел.: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Турция

Тел.: +90 (216) 556 51 30
industrial.omron.com.tr

Финляндия

Тел.: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Франция

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Швейцария

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Швеция

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Южная Африка

Тел.: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Другие представительства

Omron
industrial.omron.eu