

Техническая информация

Контроллеры PrecisionLine EDC201 / EDC202 / EDC203

ЦИФРОВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ EASYSET

Спецификация 51-52-03-48, июль 2015 г.



Введение

Контроллеры EDC201, EDC202 и EDC203 предназначены для точного регулирования температуры и поставляются с панелями стандартов 1/16 DIN, 1/8 DIN и 1/4 DIN. Яркие 4-значные цифровые индикаторы и крупные кнопки обеспечивают удобство использования и настройки контроллеров.

Эти контроллеры предназначены для контроля и регулирования температуры широкого спектра процессов, в том числе в климатических камерах, печах, сушильных и упаковочных машинах при производстве пластмасс, продуктов питания и напитков.



Особенности

Яркий дисплей

Крупные 4-значные цифровые индикаторы обеспечивают четкое отображение текущего значения температуры (PV) и уставки (SP), предлагая возможность выбора положения десятичной запятой, единицы измерения температуры (°C или °F) и других параметров. Дополнительные светодиодные индикаторы отображают состояние управляющих выходов, выходов аварийных сигналов, функции автонастройки, а также выбранный режим управления (авто/ручное). Параметры конфигурации устройства разделены на 7 групп, которые обозначаются 7 светодиодами, подсвечивающими название каждой группы в верхней части дисплея. При настройке параметров горит соответствующий светодиод, отмечая название группы.

Удобство настройки

Два уровня конфигурации (режим настройки и нормальный рабочий режим) обеспечивают быстрый и удобный доступ к параметрам. Защитный код из 4 цифр предотвращает несанкционированное изменение значений параметров. Чтобы исключить ошибки в настройке устройства, отдельные параметры могут быть скрыты от пользователя.

Влагостойкая передняя панель

Передняя панель отвечает требованиям NEMA 3R / IP54 и защищает устройство от пыли и воды.

Типы входов

К одному аналоговому входу можно подключить термопару (восемь различных типов) или терморезистор типа PT100.

Универсальный блок питания

Контроллеры можно подключать к сетям переменного тока напряжением от 90 до 264 В с частотой 50/60 Гц. В качестве дополнения предлагается источник питания постоянного тока с выходным напряжением 19,2–28,8 В.

Алгоритмы управления

Для решения различных задач предусмотрены три алгоритма регулирования: двухпозиционное регулирование (ВКЛ-ВЫКЛ), широтно-импульсное регулирование (PIDA или PIDB), трехпозиционное ступенчатое регулирование. При использовании трехпозиционного ступенчатого регулирования выход аварийного сигнала 1 выполняет функцию второго управляющего выхода.

Аварийные сигналы

В моделях EDC202 и EDC203 предусмотрены два выхода для аварийных сигналов. В модели EDC201 — один такой выход. Для каждого выхода предусмотрено 10 настраиваемых режимов аварийной сигнализации.

Дискретный вход

Один дискретный вход предназначен для дистанционного замыкания беспотенциального контакта, которое инициирует одно из следующих действий:

- Конкретное действие контроллера
- Отключение клавиатуры
- Запуск таймера
- Переключение режима управления (автоматическое/ручное)
- Запуск/останов автонастройки
- Подтверждение аварийного сигнала

Режим ручного/автоматического управления

В режиме ручного управления оператор осуществляет непосредственное управление уровнем выходного сигнала контроллера. В режиме автоматического управления уровень выходного сигнала определяется алгоритмом управления.

Автонастройка

Эта функция автоматически определяет оптимальные параметры ПИД-регулирования, которые затем используются в алгоритмах Accutune III для быстрого повышения или понижения температуры до желаемого заданного значения с минимальным перебоем и отклонением, обеспечивая высокую точность. Автонастройка используется по мере необходимости, как правило, на начальном этапе процесса.

Контроль состояния термпар

В устройстве предусмотрена функция диагностики для определения состояния подключенной ко входу термопары.

Таймер

Встроенный таймер обеспечивает отсчет настраиваемой задержки в диапазоне от 0 до 9 часов и 59 минут. Таймер можно запустить нажатием кнопки, с помощью настроенного дискретного входа или с помощью выхода аварийного сигнала Alarm2 для моделей EDC202 и EDC203. По истечении заданной таймером задержки активируется выход аварийного сигнала. Состояние завершения отсчета задержки можно сбросить нажатием кнопки на передней панели.

Эксплуатационные характеристики

Таблица характеристик		
Управление	Выход реле	Беспотенциальный нормально разомкнутый контакт 5 А при 30 В= или 250 В~
	Выход твердотельного реле	24 В=, 20 мА
	Алгоритм	Двухпозиционное регулирование (ВКЛ-ВЫКЛ)
		Широтно-импульсное регулирование Трехпозиционное ступенчатое регулирование (взаимоисключающая возможность в отношении использования аварийного сигнала 1)
Аварийная сигнализация	Выход	
	Режим	Беспотенциальный нормально разомкнутый контакт 3 А при 30 В= или 250 В~
		Технологическая переменная (текущее значение температуры)
		Отклонение
		Скорость изменения технологической переменной
		Управляющий выход
		Дискретный вход
		Режим работы
		Предупреждение о состоянии термопары
		Отказ термопары
		Защита от отказа
Дискретный вход	Напряжение для состояния ВКЛ.	13 В=
	Напряжение для состояния ВЫКЛ.	5 В=
Дисплей	Индикация текущего значения/уставки	4-значный цифровой индикатор, 7 сегментов
Аналоговые входы (один) (варианты подключаемых ко входу устройств см. в следующей таблице)	Погрешность: $\pm 0,5$ % полной шкалы, ном. (± 1 цифра на индикаторе) Частота выборки: 250 мс (термопара), 350 мс (терморезистор) Стабильность измерения температуры: $\pm 0,01$ % полной шкалы / °C (ном.) Полное сопротивление входа: 10 МОм Максимальное сопротивление соединительных проводов Термопары: 50 Ом/вывод Терморезистор сопротивлением 100, 200 и 500 Ом: 100 Ом/вывод Низкотемпературный терморезистор сопротивлением 100 Ом: 10 Ом/вывод	
Сигнал на аналоговом входе при отказе	Выбор состояния при отказе: максимум шкалы, минимум шкалы, защита от отказа или отсутствие сигнала Состояние термопары: норма, ошибка, приближающийся отказ или отказ Уровень на выходе для защиты от отказа: настраиваемый, 0–100 % диапазона выхода	
Светодиодные индикаторы	Состояние реле аварийных сигналов	ALM 1 или 2
	Режим управления	Автоматический или ручной
	Единица измерения температуры	F или C
	Состояние реле управления	Выход
	Состояние функции автонастройки	Работает/не работает
	Меню	7 светодиодных индикаторов
Соответствие стандартам	CE	ЭМС: EN 61326-1 2006 Директива по низковольтному электрооборудованию: EN 61010-1 2010 (соответствие требованиям в обоих случаях основано на заявлении изготовителя)
	UL	ANSI/UL 61010-1, третья редакция
	CSA	CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, третья редакция

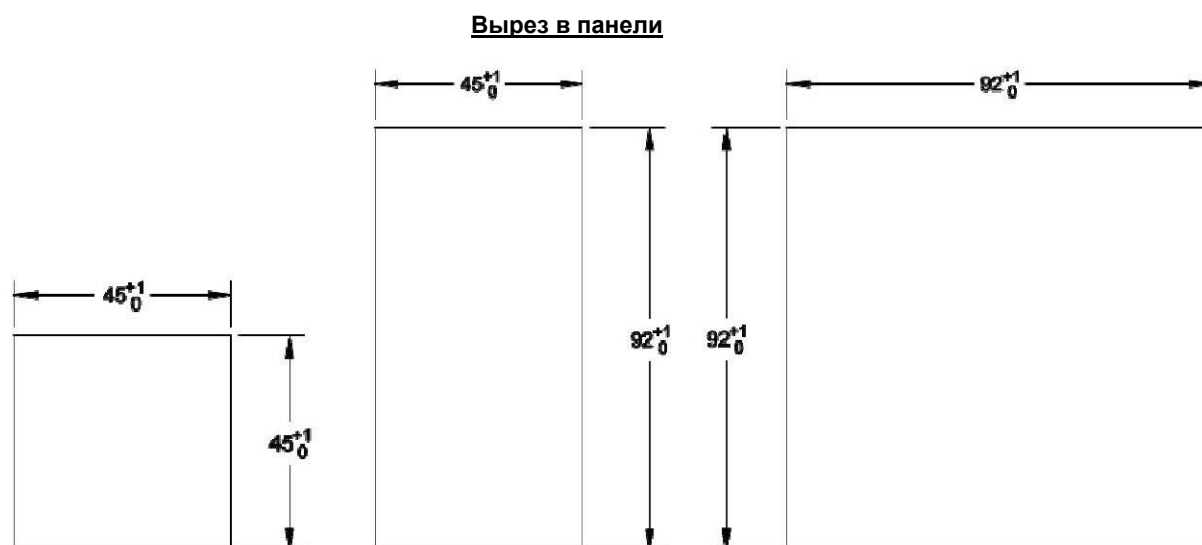
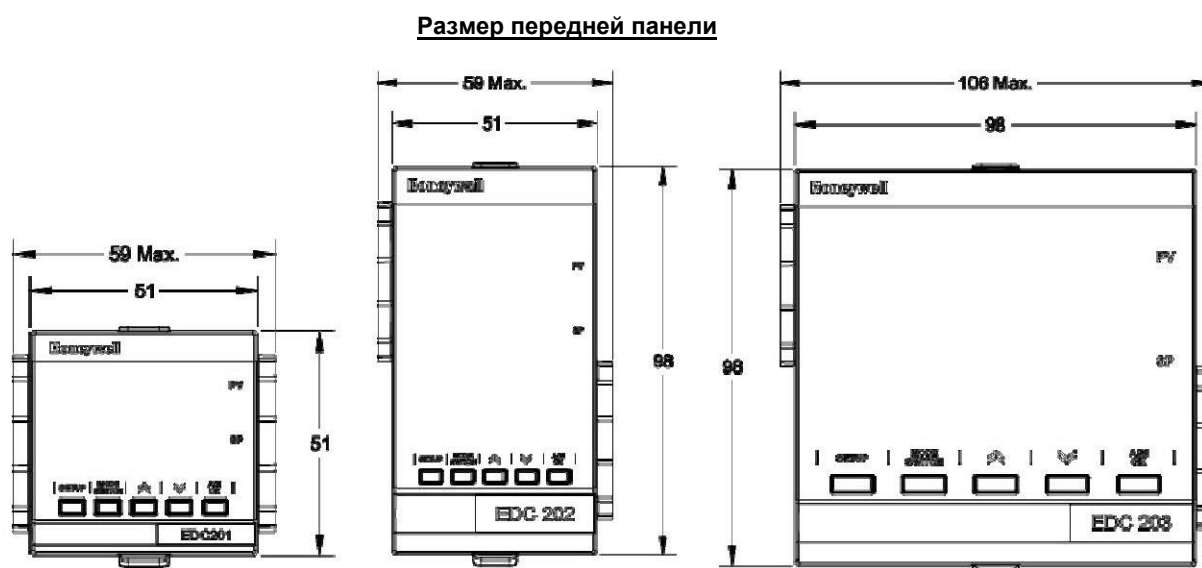
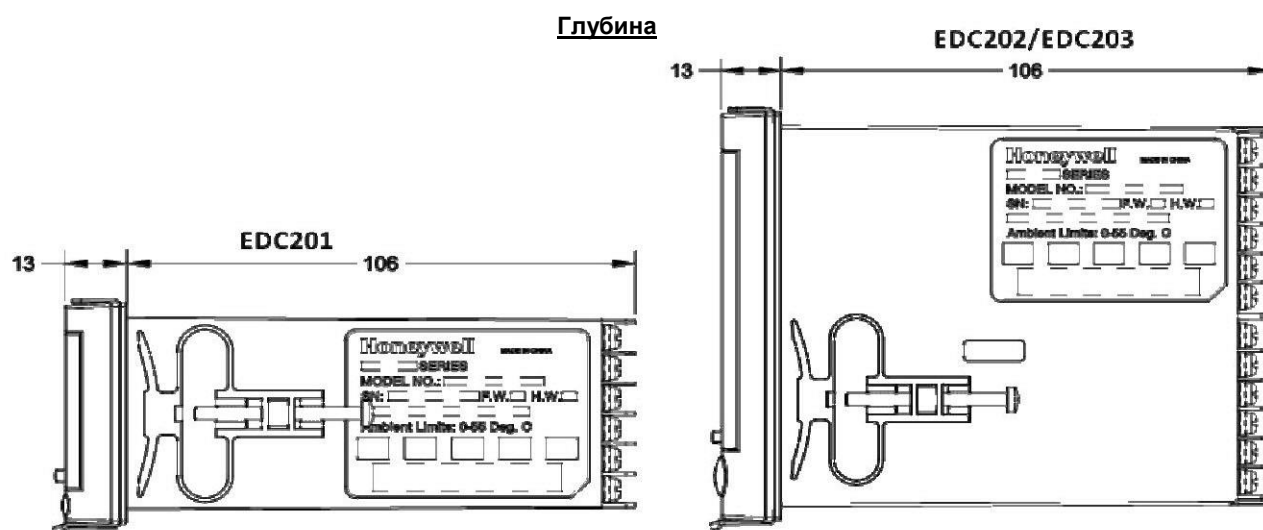
Варианты подключаемых ко входу устройств

Тип и диапазон термопары/терморезистора				
	Тип чувствительного элемента	Диапазон (°C)		
Термопара	E (высокий уровень)	–270 ... 1000	–9,835 мВ	76,373 мВ
	J (высокий уровень)	–18 ... 871	–0,886 мВ	50,060 мВ
	K (высокий уровень)	–18 ... 1316	–0,692 мВ	52,952 мВ
	Никель-никель-молибден (высокий уровень)	0 ... 1371	0,000 мВ	71,773 мВ
	Platinel II (высокий уровень)	0 ... 1380	0,000 мВ	54,798 мВ
	R	–18 ... 1704	–0,090 мВ	20,281 мВ
	S	–18 ... 1704	–0,092 мВ	17,998 мВ
	T (высокий уровень)	–184 ... 371	–5,341 мВ	19,097 мВ
Терморезистор	PT100 (низкотемпературный)	–184 ... 149		
	PT100	–184 ... 649		

Условия эксплуатации				
Фактор	Эталонное значение	Номинальное значение	Эксплуатационные ограничения	Ограничения при транспортировке и хранении
Температура окружающей среды	25±3 °C	15 ... 55 °C	0 ... 55 °C	–40 ... 66 °C
Относительная влажность	10–55 % (без конденсации) (*)	5–90 % (без конденсации) (*)	5–90 % (без конденсации) (*)	5–95 % (без конденсации) (*)
Устойчивость к коррозии	Стандарт G2 — классификацию коррозионных сред см. в стандарте ISA S71.04			
Защита передней панели	IP54 NEMA3R	IP54 NEMA3R	IP54 NEMA3R	IP54 NEMA3R
Вибрация				
Частота (Гц)	0	0–200	0–200	0–200
Ускорение (g)	0	0,6	0,6	0,5
Механический удар				
Ускорение (g)	0	5	5	20
Длительность (мс)	0	30	30	30

Примечания: (*) Указанное максимальное значение относительной влажности применимо до 40 °C. При температуре выше 40 °C значение относительной влажности снижается до уровня сохранения постоянного содержания влаги.

Размеры устройства и выреза в панели



Передняя панель

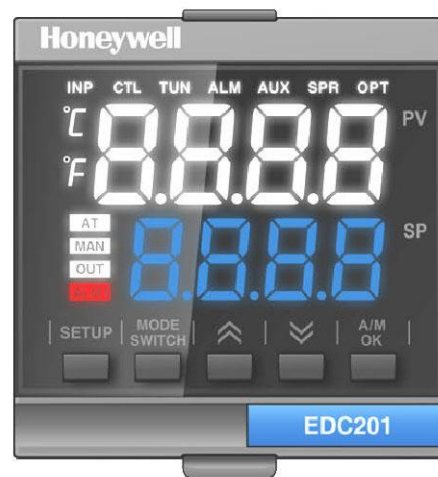
Панель навигации: в режиме настройки конфигурации подсвечивается название группы настраиваемых параметров.

Верхний цифровой индикатор: 4 цифры, отображающие текущее значение технологической переменной (PV).
В режиме настройки этот индикатор отображает имя параметра.

Нижний цифровой индикатор: 4 цифры, отображающие значение уставки (SP).
В режиме настройки этот индикатор отображает значение выбранного параметра.

Светодиодные индикаторы

AT MAN	Горит — используется функция автонастройки. Горит — режим ручного управления. Не горит — режим автоматического управления.
OUT ALM1	Горит — на управляющий выход подано питание. Горит — активен предустановленный аварийный сигнал.
(для EDC202, 203) A/M	Если горит «А» — режим автоматического управления. Если горит «М» — режим ручного управления.
ALM2	Горит — активен предустановленный аварийный сигнал.



Кнопки



SETUP (Настройка): в нормальном рабочем режиме длительное нажатие вызывает переход в режим настройки.

В режиме настройки длительное нажатие позволяет вернуться в нормальный рабочий режим, краткие нажатия позволяют перемещаться по пунктам меню.



Mode Switch (Переключение режима): в нормальном рабочем режиме краткое нажатие переключает параметры, отображаемые на нижнем индикаторе или включает некоторые функции. В режиме настройки краткие нажатия позволяют перебирать параметры в выбранной группе.



Стрелка вниз: уменьшение значения выбранного параметра или возврат к предыдущему элементу.



Стрелка вверх: увеличение значения выбранного параметра или переход к следующему элементу.



MAN/OK: в нормальном рабочем режиме позволяет переключать режим управления, когда на нижнем индикаторе отображается значение уставки (SP) или выхода (OUT); подтверждает получение аварийного сигнала или включает функции, когда на нижнем дисплее отображается другая информация, кроме значения SP или OUT. В режиме настройки используется для подтверждения действий.



Дисплей и управление



Область дисплея	Индикатор/кнопка	Нормальный рабочий режим	Режим настройки параметров
1	Навигация по меню	Не используется	Выбранная группа параметров
2	Единица измерения температуры	Отображение выбранной единицы измерения температуры	
3	Индикаторы состояния	Отображение наличия аварийного сигнала, состояния выхода управления, режима управления и автонастройки	
4	Нижний цифровой индикатор	Отображение уставки температуры, значения на выходе и информации о таймере, аварийных сигналах и функции автонастройки	Отображение текущего элемента или значения параметра
5	Верхний цифровой индикатор	Отображение технологической переменной (текущего значения температуры)	Отображение выбранного параметра
A	SETUP (Настройка):	Длительное нажатие (3 секунды) — переход в режим настройки параметров	Длительное нажатие — переключение группы параметров Короткое нажатие — циклический перебор групп параметров
B	MODE SWITCH (Переключение режима)	Краткое нажатие — переключение нижнего индикатора	Краткое нажатие — переключение параметра Длительное нажатие — циклический перебор параметров
C	⏶	Увеличение или изменение значения выбранного параметра	
D	⏷	Уменьшение или изменение значения выбранного параметра	
E	A/M OK	Переключение режима управления, когда на нижнем индикаторе отображается значение уставки (SP) или выхода (OUT); подтверждение аварийного сигнала или включение функции, когда на нижнем дисплее отображается иная информация, кроме уставки (SP) или выхода (OUT).	Подтверждение действий

Регулятор температуры EDC200

Руководство по выбору модели
51-51-16-102 Выпуск 0.6

Специальные функции

- Цифровой контроллер EasySet
- Доступен в трех (3) типоразмерах: 1/16 DIN, 1/8 DIN, 1/4 DIN
- Аналоговый вход (AI) для термопар и терморезисторов
- Цифровой вход (DI) и выходы аварийных сигналов (реле)
- ПИД-регулирование с использованием алгоритмов Honeywell Accutune (настройка процесса одной кнопкой)

Инструкции

- Выберите требуемое обозначение модели. Стрелка справа указывает на доступные варианты выбора.
- Выберите требуемый элемент конфигурации устройства из таблиц I и II, используя столбец под соответствующей стрелкой.
- Точка (•) указывает возможность неограниченного выбора. Буква указывает на наличие ограничений.

Номер модели

EDC20_ -

I
- - -

 -

II
--

НОМЕР МОДЕЛИ

Описание		Модель	Доступность		
Размер	48 x 48 мм (1/16 DIN), AI, DI, 1 выход ав. сигнала (реле)	EDC201	↓		
	48 x 96 мм (1/8 DIN), AI, DI, 2 выхода ав. сигналов (реле)	EDC202		↓	
	96 x 96 мм (1/4 DIN), AI, DI, 2 выхода ав. сигналов (реле)	EDC203			↓

ТАБЛИЦА I

Питание	Источник питания переменного тока 90–264 В~	0 _ _	•	•	•
	Источник питания постоянного тока 19–28 В=	1 _ _	•	•	•
Управляющий выход	Реле, беспотенциальный нормально разомкнутый контакт, 5А при 30 В= или 250 В~	_ 0 _	•	•	•
	Твердотельное реле, 24 В= при 20 мА	_ 1 _	•	•	•
Резерв	Нет	_ _ 0	•	•	•

ТАБЛИЦА II

Резерв	Нет	0 _	•	•	•
Резерв	Нет	_ 0	•	•	•

Продажа и обслуживание

Для получения поддержки при использовании изделий, информации о действующих технических характеристиках, ценах или ближайших авторизованных дистрибьюторах обращайтесь в перечисленные ниже офисы.

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

Honeywell Process Solutions,
(центр технической поддержки) hfs-tacsupport@honeywell.com

Австралия

Honeywell Limited
Тел.: +(61) 7-3846 1255
ФАКС: +(61) 7-3840 6481
Бесплатные вызовы 1300-36-39-36
Бесплатный факс:
1300-36-04-70

Китай (КНР), Шанхай

Honeywell China Inc.
Тел.: (86-21) 5257-4568
Факс: (86-21) 6237-2826

Сингапур

Honeywell Pte Ltd.
Тел.: +(65) 6580 3278
Факс: +(65) 6445-3033

Южная Корея

Honeywell Korea Co Ltd
Тел.: +(822) 799 6114
Факс: +(822) 792 9015

Европа, Ближний Восток и Африка

Honeywell Process Solutions,
Тел.: + 80012026455 или
+44 (0)1202645583

Электронная почта: (отдел продаж)

FP-Sales-Apps@Honeywell.com

или

(центр технической поддержки)

hfs-tac-support@honeywell.com

СЕВЕРНАЯ И ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Honeywell Process Solutions,
Тел.: (центр технической поддержки) 1-800-423-9883 или 215/641-3610
(отдел продаж) 1-800-343-0228

Электронная почта: (отдел продаж)

FP-Sales-Apps@Honeywell.com

или

(центр технической поддержки)

hfs-tac-support@honeywell.com

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о контроллерах посетите веб-сайт www.honeywellprocess/controllers.com или обратитесь к своему менеджеру по работе с клиентами Honeywell.

Honeywell Process Solutions

121059, Россия, Москва,
ул. Киевская, д. 7, этаж 8
Тел: +7 (495)796 9800
Факс: +7 (495)796 9893 /94
Email: info@honeywell.ru

www.honeywellprocess.com

51-52-03-48

Июль 2015 г.

© Корпорация Honeywell International, 2015 г.

Honeywell