



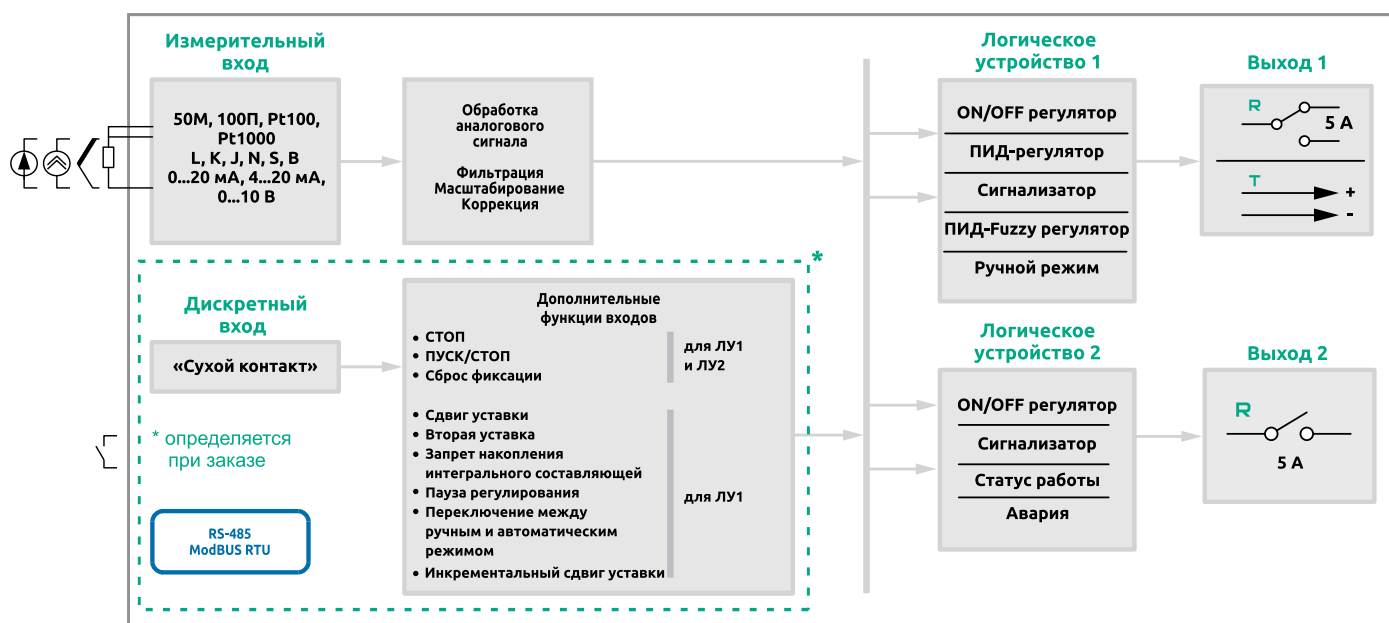
ECD1 v2.0

Универсальный ПИД-регулятор
с монтажом на DIN-рейку



Прибор внесен в Государственный реестр
средств измерений

Функциональная схема



Особенности

- ECD1 поддерживает несколько алгоритмов работы: двухпозиционный регулятор, ПИД-регулятор, сигнализатор, ручное управление (кнопками панели управления прибора и по интерфейсу RS-485).
- Управляющий выход, в зависимости от модификации, может быть электромагнитным реле или ТТР-выходом для управления однофазными и трехфазными твердотельными реле с управляющим сигналом =3...32 В.
- Вспомогательный релейный выход может использоваться для сигнализации о выходе контролируемого параметра за допустимые пределы или для реализации двухступенчатого регулирования. Регулятор и сигнализатор могут иметь как независимые друг от друга уставки, так и зависимые (см. диаграмму работы сигнализатора).
- Универсальный аналоговый вход поддерживает работу с наиболее распространенными в промышленности датчиками температуры (термопреобразователи сопротивления и термопар), а так же унифицированными сигналами тока и напряжения. Опрос термопар и унифицированных сигналов тока и напряжения ведется с периодом 100 мсек. Класс точности +/- 0,25%.
- Встроенный интерфейс RS-485 с протоколом Modbus-RTU (модификация ECD1-D2-x-RS), позволяет использовать ECD1 совместно с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) и панелями оператора в качестве внешнего ПИД-регулятора с возможностью автонастройки. Также возможно использование ECD1 в качестве модулей ввода/вывода, для этого в регуляторе поддержана функция перевода выходов в безопасное состояние при отсутствии связи с мастером сети.
- Дискретный вход (модификация ECD1-D2-x-D) может использоваться для дистанционного запуска, остановки или паузы процесса регулирования, активации 2-й уставки регулятора или инкрементального увеличения (уменьшения) уставки регулятора, включения запрета накопления интегральной составляющей ПИД-регулятора, сброса фиксации выходного устройства или перехода в ручной режим.

Сигнализатор

Сигнализатор ECD1 имеет 8 режимов работы. Часть режимов работы предполагает независимую работу сигнализатора и регулятора, а часть – позволяет автоматически менять уставку сигнализатора при изменении уставки регулятора.

	П-образная логика Измеренная температура находится в заданном диапазоне		Выход измеренной температуры за нижний предел
	U-образная логика Измеренная температура выходит за заданный диапазон		Выход измеренной температуры за верхний предел
	П-образная логика Измеренная температура находится в заданном диапазоне с уставкой зависимой от уставки ЛУ1		Выход измеренной температуры за нижний предел с уставкой, зависимой от уставки ЛУ1
	U-образная логика Измеренная температура выходит за заданный диапазон с уставкой зависимой от уставки ЛУ1		Выход измеренной температуры за верхний предел с уставкой, зависимой от уставки ЛУ1

Технические характеристики

Типоразмер	D2 (DIN - рейка, 2 модуля)
1 измерительный вход (ИВ)	термосопротивление (ТС): 50М, 100П, Pt100, Pt1000 термопара (ТП): L, J, K, N, S, B ток: 0...20 мА, 4...20 мА напряжение: 0...10 В
Предел основной приведенной погрешности	ТС и унифицированные сигналы (УС): $\pm 0,25\%$ ТП: $\pm 0,25\%$ (при отсутствии компенсации температуры холодного спая)
Время опроса	ТС: 0,3 секунды ТП, УС: 0,1 секунды
2 выхода	тип R: з/м реле (5 А при ~ 250 В, 3 А при ~ 30 В, активная нагрузка), НО тип Т: импульсный выход для управления ТТР ≈ 7 В (макс. 30 мА)
Напряжение питания	$\sim 90...240$ В / 50 Гц
Метод регулирования	ON/OFF (двухпозиционный) регулятор, ПИД-регулятор, ПИД-Fuzzy-регулятор, сигнализатор
Сетевой интерфейс (опция)	RS-485 (Modbus RTU)
Степень защиты	IP20
Рабочая температура	$-20...+50$ °C

Габаритные размеры, мм

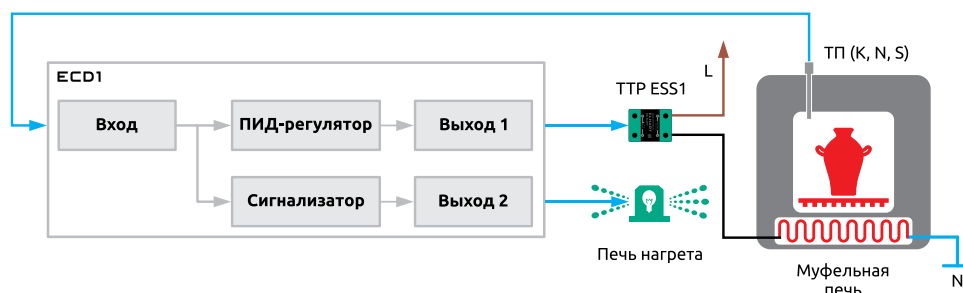


Применения

Муфельная печь

Терморегулятор ECD1 обеспечивает высокую точность поддержания температуры в муфельной печи в широком диапазоне благодаря использованию ПИД-закона регулирования. Быстрый и эффективный алгоритм поиска коэффициентов ПИД-регулятора значительно упрощает процесс настройки.

Одним из основных критериев, оказывающих влияние на выбор муфельной печи, является допустимый температурный режим. ECD1 работает с различными типами высокотемпературных термопар, используемых в муфельных печах: K, N, S и B.



Информация для заказа

Код заказа	Описание	Фото
ECD1-D2-R-RS	Измеритель ПИД-регулятор, DIN-рейка, (1 универс. вход, 2 выхода - управ. выход: реле (НО, 5 А), авар. выход: реле (НО, 5 А), пит. 90...240 VAC, RS485 ModBUS, кл. 0,25)	
ECD1-D2-T-D	Измеритель ПИД-регулятор, DIN-рейка, (1 универс. вход, 1 дискр. вход, 2 выхода - управ. выход: имп. 7 VDC для ТТР, авар. выход: реле (НО, 5 А), пит. 90...240 VAC, кл. 0,25)	
ECD1-D2-R-D	Измеритель ПИД-регулятор, DIN-рейка, (1 универс. вход, 1 дискр. вход, 2 выхода - управ. выход: реле (НО, 5 А), авар. выход: реле (НО, 5 А), пит. 90...240 VAC, кл. 0,25)	
ECD1-D2-T-RS	Измеритель ПИД-регулятор, DIN-рейка, (1 универс. вход, 2 выхода - управ. выход: имп. 7 VDC для ТТР, авар. выход: реле (НО, 5 А), пит. 90...240 VAC, RS485 ModBUS, кл. 0,25)	

ООО «РусАвтоматизация»

454010 г. Челябинск, ул. Гагарина 5, оф. 507
 тел. 8-800-775-09-57 (звонок бесплатный), +7(351)799-54-26, тел./факс +7(351)211-64-57
info@rusautomation.ru; rusavtomatizatsiya.pf; www.rusautomation.ru