

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

ПИД-регуляторы  
серии **ECD2**



**ПИД-регуляторы  
серии ECD2**

**Обозначение:**

**Наименование:** ПИД-регуляторы серии ECD2, IP54/20, темп. окруж. среды: -20...50 °C

## 1. Описание

Прибор предназначен для измерения и регулирования различных технологических параметров по двухпозиционному или по ПИД-закону регулирования в автоматическом режиме по двум независимым каналам в различных отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства в составе автоматизированных комплексов управления.

Измерительные входы прибора поддерживают широкий спектр термодпар, термосопротивлений и унифицированных сигналов тока и напряжения. В качестве управляющих выходов могут использоваться э/м реле, ТТР-выходы, а также ЦАП с токовым выходом, настраиваемым в диапазоне от 0 до 20 мА (поддерживает сигналы 4...20 мА, 0...20 мА, 0...5 мА).

## 2. Принцип работы

Прибор измеряет сигналы с первичных преобразователей, подключенных к измерительным входам, фильтрует выбросы и провалы сигналов в блоке фильтрации и вычисления, преобразует измеренные сигналы в пользовательские технологические величины и, в зависимости от выбранных режимов логических устройств, формирует на выходных устройствах сигналы для управления внешними исполнительными механизмами. Для питания первичных преобразователей прибор имеет встроенный блок питания =24 В, 40 мА.

## 3. Особенности

Универсальные входы:

- Универсальные независимые входы ПИД-регулятора;
- Быстродействие (время отклика одного канала - 0,3 секунды);
- Контроль обрыва датчика;
- Функция ограничения рабочего диапазона измерений;
- Масштабирование и фильтрация.

Дискретные выходы. Тип R — э/м реле, Т — управление твердотельным реле:

- Ограничение выходной мощности;
- Задержка включения / выключения (от 0 до 9999 секунд);
- Аварийное состояние (для каждого входа);
- Управление группой твердотельных реле (модификация «Т»).

### 3. Особенности (продолжение)

Аналоговые выходы. Тип «С»:

- Режим нормирующего преобразователя;
- Активный выход;
- Настраиваемый диапазон выходного сигнала;
- Реализация выхода по напряжению;
- Аварийное состояние выхода.

ECD2 версии 2.0:

- Работа с дискретными сигналами;
- Работа с переменными резисторами;
- Внешнее задание уставки;
- Вторая уставка;
- Быстрый запуск и остановка регулятора;
- Блоки оперативных параметров;
- ПИД-регулятор с элементами нечеткой логики;
- Настраиваемый шаг выходного сигнала.

### 4. Характеристики

Напряжение питания	90...240 В / 50 Гц ( $U_{ном}$ ~220 В / 50 Гц)
Потребляемая мощность	3,3 Вт
Встроенный блок питания	=24 В, 40 мА
Количество каналов измерения и регулирования	Два канала измерения и регулирования
Измерительный вход (PV)	<b>Термосопротивление (ТС):</b> 50М, 100М, 500М, 50П, 100П, 500П, 1000М, 1000П, Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni500, Ni1000; <b>Термопара (ТП):</b> L, J, K, R, S, T, N, B, A-1, A-2, A-3; <b>Унифицированные сигналы (УС):</b> 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, -50...50 мВ, 0...70 мВ, 0...1 В, 0...10 В; <b>Переменный резистор (ПР):</b> 500 Ом, 1 кОм, 5 кОм, 10 кОм; <b>Дискретный сигнал (ДС):</b> «сухой контакт».
Предел приведенной погрешности	<b>ТС и УС:</b> $\pm 0,25$ % <b>ТП</b> (при отсутствии компенсации температуры холодного спая): $\pm 0,25$ % <b>ЦАП:</b> $\pm 0,15$ %

#### 4. Характеристики (продолжение)

<b>Точность измерения температуры холодного спая</b>	$\pm 2^{\circ}\text{C}$
<b>Входное сопротивление при измерении тока в мА</b>	49 Ом
<b>Входное сопротивление при измерении напряжения в В</b>	Не менее 10 кОм
<b>Входное сопротивление при измерении напряжения в мВ</b>	Не менее 100 кОм
<b>Компенсация сопротивления проводов для ТС</b>	до 15 Ом
<b>Период опроса измерительного входа (PV)</b>	0,3 секунды
<b>Типы поддерживаемых сигналов на дискретных входах (DI) (только в модификации ECD2-L)</b>	«сухой контакт», NPN
<b>Допустимое напряжение, подаваемое на дискретные входы (DI) (только в модификации ECD2-L)</b>	= 10...30 В
<b>Функции ЛУ</b>	ON/OFF (двухпозиционный), ПИД, ПИД-Fuzzy, сигнализатор, нормирующий преобразователь, ручной режим
<b>Типы выходных устройств (ВУ)</b>	<b>тип R:</b> э/м реле (5 А при ~250 В, 3А при =30 В, активная нагрузка), НО+НЗ; <b>тип T:</b> ТТР выход - импульсный выход для управления внешним твердотельным реле (макс. 40 мА, = 24 В); <b>тип C:</b> ЦАП (активный) - ток 4...20 мА, 0...20 мА, 0...5 мА (нагрузка макс. 850 Ом).
<b>Период ШИМ</b>	(1...9999) секунд
<b>Окружающая среда</b>	Рабочая температура: (-20...+50) °C Температура хранения: (-20...+50) °C Отн. влажность: (0...80) % (без образования конденсата)
<b>Степень защиты</b>	IP54 (со стороны лицевой панели) IP20 (со стороны клеммных колодок)

#### 4. Характеристики (продолжение)

Габаритные размеры, ШхВхГ	<b>ECD2-M:</b> 72x72x88 мм <b>ECD2-L:</b> 96x96x88 мм
Сетевой интерфейс	RS-485
Протокол	Modbus RTU
Срок службы	10 лет

#### Поддерживаемые типы термопар по ГОСТ Р 8.585-2001

НСХ ТП	Диапазон измерения, °С		НСХ ТП	Диапазон измерения, °С	
	от	до		от	до
A-1 (TBP)	0,0	2500	K (TXA)	минус 200,0	1372
A-2 (TBP)	0,0	1800	L (TXK)	минус 200,0	800,0
A-3 (TBP)	0,0	1800	N (TNN)	минус 200,0	1300
R (ТПП)	минус 50,0	1768	B (ТПР)	300,0	1820
T (ТМК)	минус 200,0	400,0	S (ТПП)	минус 50,0	1700
J (ТЖК)	минус 210,0	1200			

#### Поддерживаемые типы унифицированных сигналов

Тип сигнала	Диапазон измерения		Тип сигнала	Диапазон измерения	
	от	до		от	до
напряже- ние	минус 50 мВ	50 мВ	сопротив- ление	0 Ом	500 Ом
	0 В	75 мВ		0 Ом	1000 Ом
	0 В	1 В		0 Ом	5000 Ом
	0 В	10 В		0 Ом	10000 Ом
ток	0 мА	5 мА			
	0 мА	20 мА			
	4 мА	20 мА			

## 4. Характеристики (продолжение)

Поддерживаемые типы термопреобразователей сопротивления  
по ГОСТ 6651-2009

НСХ ТП	Диапазон измерения, °С		НСХ ТП	Диапазон измерения, °С	
	от	до		от	до
50М ( $\alpha = 0,00428$ )	минус 180,0	200,0	500М ( $\alpha = 0,00426$ )	минус 50,0	200,0
50М ( $\alpha = 0,00426$ )	минус 50,0	200,0	1000М ( $\alpha = 0,00428$ )	минус 180,0	200,0
50П ( $\alpha = 0,00391$ )	минус 200,0	850,0	1000М ( $\alpha = 0,00426$ )	минус 50,0	200,0
100М ( $\alpha = 0,00428$ )	минус 180,0	200,0	Pt500 ( $\alpha = 0,00385$ )	минус 200,0	850,0
100М ( $\alpha = 0,00426$ )	минус 50,0	200,0	500П ( $\alpha = 0,00391$ )	минус 200,0	850,0
Ni100 ( $\alpha = 0,00617$ )	минус 60,0	180,0	Ni500 ( $\alpha = 0,00617$ )	минус 60,0	180,0
Pt100 ( $\alpha = 0,00385$ )	минус 200,0	850,0	Pt1000 ( $\alpha = 0,00385$ )	минус 200,0	850,0
100П ( $\alpha = 0,00391$ )	минус 200,0	850,0	1000П ( $\alpha = 0,00391$ )	минус 200,0	850,0
500М ( $\alpha = 0,00428$ )	минус 80,0	200,0	Ni1000 ( $\alpha = 0,00617$ )	минус 60,0	180,0

## 5. Информация для заказа

# ECD2-M-RR-RS

СЕРИЯ

RS-485

ТИП КОРПУСА

**M** - 72 x 72 мм  
**L** - 96 x 96 мм

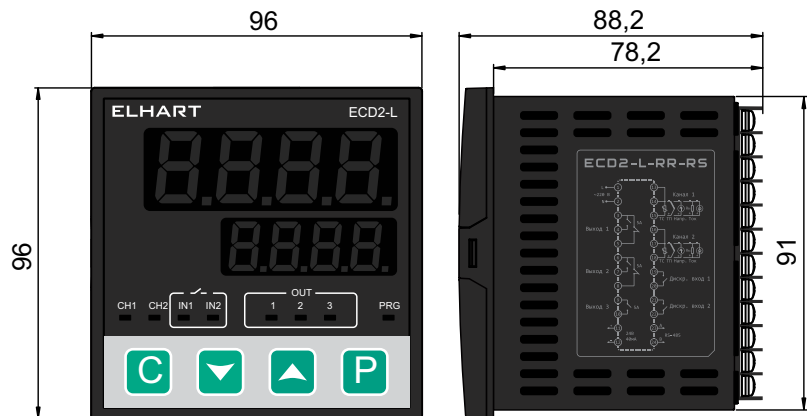
ТИПЫ ОСНОВНЫХ ВЫХОДОВ\*

**R** - э/м реле  
**C** - 0/4...20 МА  
**T** - имп. выход для  
управления ТТР

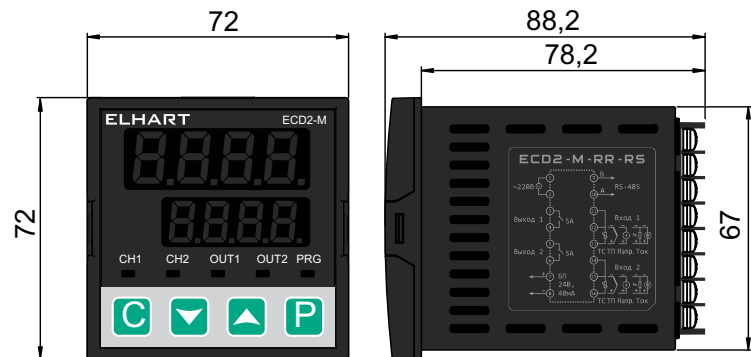
\*ECD2-L во всех модификациях имеет 3-й выход типа э/м реле

## 6. Габаритные размеры

ECD2-L



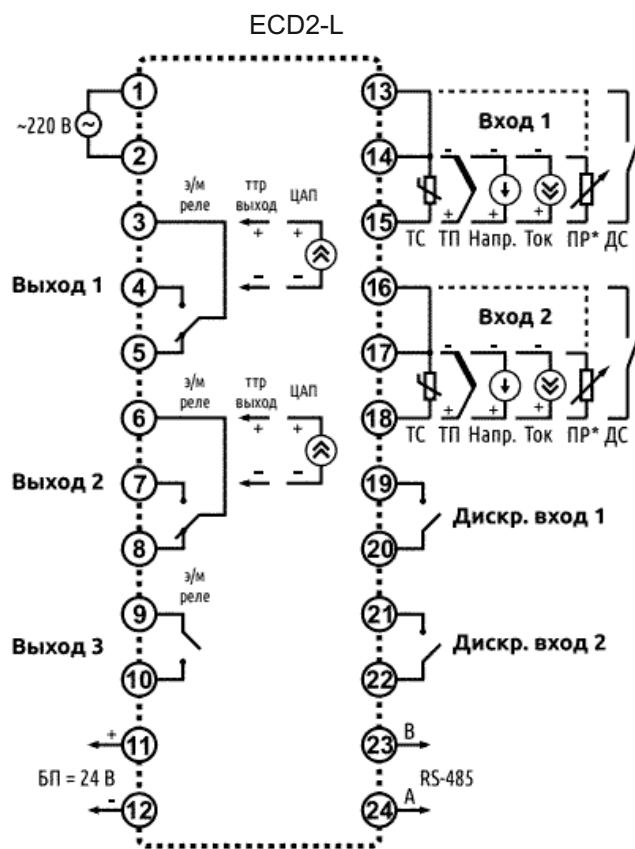
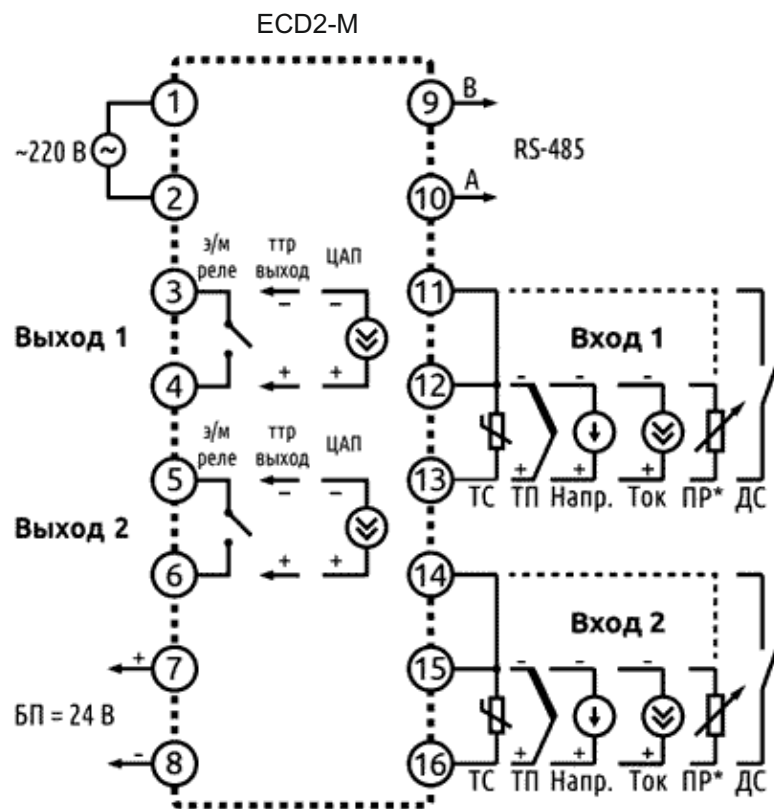
ECD2-M



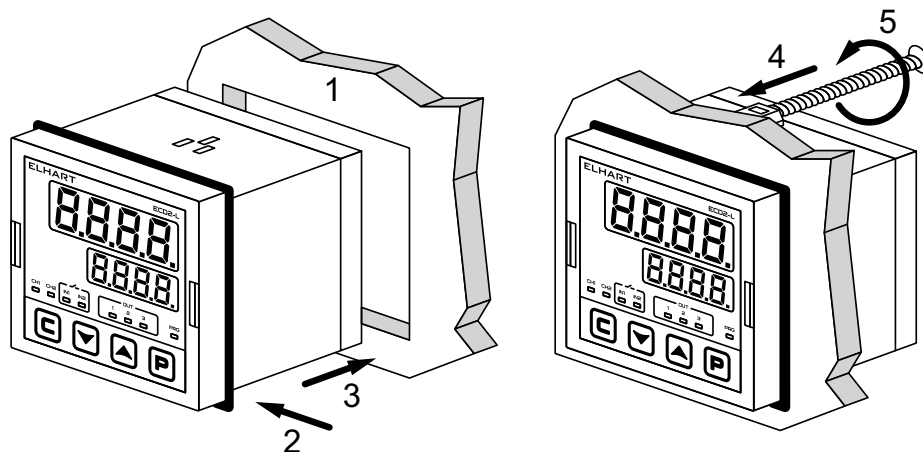
Размеры указаны в мм



## 7. Схема подключения



## 8. Монтаж



### Размер монтажного отверстия

Модификация	Ширина, мм	Высота, мм	Максимальная толщина монтажной плиты, мм
ECD2 - M	68 ( $\pm 0,5$ )	68 ( $\pm 0,5$ )	5
ECD2 - L	92 ( $\pm 0,5$ )	92 ( $\pm 0,5$ )	5

После установки прибора на штатное место его нельзя подвергать повороту или перемещению.

## 9. Комплектность

В комплект поставки входят:

- прибор — 1 шт;
- паспорт — 1 шт;
- сводная таблица параметров — 1 шт;
- комплект крепежных элементов — 1 шт;
- уплотнительная прокладка — 1 шт;
- резистор 499 Ом (0,1 %) на каждый аналоговый выход прибора.

Упаковка прибора производится по ГОСТ 23170 в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

## 10. Техническое обслуживание

Технический осмотр прибора проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в полгода и включает в себя следующие операции:

- очистка корпуса и клеммников прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверка качества крепления прибора на месте его установки;
- проверка качества подключения внешних связей к клеммникам.

Технический осмотр проводится при отключенном питании прибора и исполнительных устройств. Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 36 месяцев с даты реализации.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---