

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Абсолютные энкодеры  
серии **EP50S**



Поставщик:  
ООО "РусАвтоматизация"  
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ  
8-800-775-09-57

**Обозначение:**

**Наименование:** Абсолютные энкодеры, IP64, -10...+70°C, 3000 об/мин

## 1. Описание

Абсолютные энкодеры EP50S представляют собой компактные устройства с диаметром корпуса 50 мм.

Высокая разрешающая способность энкодеров серии EP50S делает их отличным решением для систем, требующих высокой точности позиционирования. В датчиках серии EP50S данные об угловом положении не теряются при исчезновении питания благодаря штриховой кодировке диска. Поддержка в качестве выходного сигнала кодировки Грея увеличивает точность позиционирования для особенно требовательных систем.

## 2. Применение

Абсолютные энкодеры EP50S отлично подходят для систем, в которых требуется высокая точность позиционирования и измерения углового положения, например:

- промышленные роботы;
- текстильные машины;
- конвейерные линии;
- парковочные комплексы;
- измерительные устройства;
- токарно-фрезерные станки.

## 3. Принцип работы

Абсолютный энкодер EP50S по типу преобразования механического вращения в электрический сигнал на выходе относится к оптическим энкодерам. Такие датчики состоят из следующих основных элементов:

- источник и приёмник света;
- диск с рисками или метками, разделённый на области, каждая из которых соответствует определённому угловому положению и обладает своим кодовым рисунком;
- вал, связывающий энкодер с контролируемым механизмом.

Вместе это работает следующим образом. Диск вращается вместе с валом. В зависимости от углового положения между приемником и излучателем располагается соответствующая область, кодовый рисунок которой пропускает лучи таким образом, чтобы получался уникальный код, соответствующий настоящему положению.

Уникальный код может быть представлен в различной форме: двоичный, двоично-десятичный, код Грея. По этому коду счётчик импульсов определяет угол и направление поворота, скорость.

#### 4. Технические характеристики

Наименование		Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм								
Разрешение		6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 32, 40, 45, 48, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024								
Электрические характеристики	Выходной код	Коэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	Коэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	
	Выходная фаза / Выходной угол <sup>1</sup>	1024	TS:0,3515° ±15' (13 бит)	TS:0,3515° ±15' (10 бит)	TS: 0,703° ±15' (10 бит)	TS: 0,703° ±15' (10 бит)	20	TP1:12° ±60' (1 бит)	TP1: 12° ±60' (1 бит)	TP1: 12° ±60' (1 бит)
		720	TS:0,5° ±25' (11 бит)	TS: 0,5° ±25' (10 бит)	TS: 1° ±25' (10 бит)	TP2:2° ±60' (1 бит)		TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	
		512	TS:0,703° ±15' (11 бит)	TS: 0,703° ±15' (9 бит)	TS: 1,406° ±15' (9 бит)	TS:18° ±60' (5 бит)		TS: 18° ±60' (5 бит)	TS: 36° ±60' (5 бит)	
		360	TS:1° ±25' (10 бит)	TS :1° ±25' (9 бит)	TS: 2° ±25' (9 бит)	EP:18° ±60' (1 бит)	EP: 18° ±60' (1 бит)	EP: 18° ±60' (1 бит)		
		256	TS: 1,406° ±15' (10 бит)	TS: 1,406° ±15' (8 бит)	TS: 2,8125° ±15' (8 бит)	16	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	
		180	TS: 2° ±25' (9 бит)	TS : 2° ±25' (8 бит)	TS: 4° ±25' (8 бит)		TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	
		128	TS: 2,8125° ±15' (9 бит)	TS:2,8125° ±15' (7 бит)	TS: 5,625° ±15' (7 бит)		TS: 22,5° ±60' (5 бит)	TS: 22,5° ±60' (4 бита)	TS: 45° ±60' (4 бита)	
		90	TS: 4° ±25' (8 бит)	TS :4° ±25' (7 бит)	TS: 8° ±25' (7 бит)		EP: 22,5° ±60' (1 бит)	EP: 22,5° ±60' (1 бит)	EP: 22,5° ±60' (1 бит)	
		64	TS:5,625° ±15' (7 бит)	TS: 5,625° ±15' (6 бит)	TS: 11,25° ±15' (6 бит)	12	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	
48		TS:7,5° ±25' (7 бит)	TS: 7,5° ±25' (6 бит)	TS: 15° ±25' (6 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)		TP2: 3° ±60' (1 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)		
45	TS: 8° ±25' (7 бит)	TS: 8° ±25' (6 бит)	TS: 16° ±25' (6 бит)	TS: 30° ±60' (5 бит)	TS: 30° ±60' (4 бита)		TS: 60° ±60' (4 бита)			
							EP: 30° ±60' (1 бит)	EP: 30° ±60' (1 бит)	EP: 30° ±60' (1 бит)	

#### 4. Технические характеристики (продолжение)

Электрические характеристики	Выходная фаза / выходной угол <sup>1</sup>	40	TP1: 5° ±60' (1 бит)	TP1: 5° ±60' (1 бит)	TP1: 5° ±60' (1 бит)	10	TP1: 30° ±60' (1 бит)	TP1: 30° ±60' (1 бит)	TP1: 30° ±60' (1 бит)
			TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)		TP2: 12° ±60' (1 бит)	TP2: 12° ±60' (1 бит)	TP2: 12° ±60' (1 бит)
			TS: 9° ±60' (6 бит)	TS: 9° ±60' (6 бит)	TS: 18° ±60' (6 бит)		TS: 36° ±60' (4 бита)	TS: 36° ±60' (4 бита)	TS: 72° ±60' (4 бита)
		EP: 9° ±60' (1 бит)	EP: 9° ±60' (1 бит)	EP: 9° ±60' (1 бит)	EP: 36° ±60' (1 бит)	EP: 36° ±60' (1 бит)	EP: 36° ±60' (1 бит)		
		32	TP1: 7° ±60' (1 бит)	TP1: 7° ±60' (1 бит)	TP1: 7° ±60' (1 бит)	10	TP1: 39° ±60' (1 бит)	TP1: 39° ±60' (1 бит)	TP1: 39° ±60' (1 бит)
			TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)		TP2: 15° ±60' (1 бит)	TP2: 15° ±60' (1 бит)	TP2: 15° ±60' (1 бит)
	TS: 11,25° ±60' (6 бит)		TS: 11,25° ±60' (1 бит)	TS: 22,5° ±60' (5 бит)	TS: 45° ±60' (3 бита)		TS: 45° ±60' (3 бита)	TS: 90° ±60' (3 бита)	
	EP: 11,25° ±60' (1 бит)	EP: 11,25° ±60' (1 бит)	EP: 11,25° ±60' (1 бит)	EP: 45° ±60' (1 бит)	EP: 45° ±60' (1 бит)	EP: 45° ±60' (1 бит)			
	24	TP1: 8° ±60' (1 бит)	TP1: 8° ±60' (1 бит)	TP1: 8° ±60' (1 бит)	6	TP1: 53° ±60' (1 бит)	TP1: 53° ±60' (1 бит)	TP1: 53° ±60' (1 бит)	
		TP2: 3° ±60' (1 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)		TP2: 15° ±60' (1 бит)	TP2: 15° ±60' (1 бит)	TP2: 15° ±60' (1 бит)	
TS: 15° ±60' (6 бит)		TS: 15° ±60' (5 бит)	TS: 30° ±60' (5 бит)	TS: 60° ±60' (3 бита)		TS: 60° ±60' (3 бита)	TS: 120° ±60' (3 бита)		
EP: 15° ±60' (1 бит)	EP: 15° ±60' (1 бит)	EP: 15° ±60' (1 бит)	EP: 60° ±60' (1 бит)	EP: 60° ±60' (1 бит)	EP: 60° ±60' (1 бит)				
Выход управления	PNP-выход с открытым коллектором	Выходное напряжение не менее -1,5 В=; ток нагрузки не более 32 мА							
	NPN-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки не более 32 мА. Остаточное напряжение 1 В=							
Время отклика (подъем / падение)		T <sub>вкл.</sub> = 800 нс, T <sub>выкл.</sub> = не более 800 нс (длина кабеля 1 м, I <sub>нагр.</sub> = 32 мА)							

#### 4. Технические характеристики (продолжение)

Электрические характеристики	Максимальная частота отклика	35 кГц
	Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);</li> <li>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)</li> </ul>
	Потребляемый ток	Не более 100 мА (без нагрузки)
	Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)
	Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)
	Подключение	Кабель без разъема (с кабельным сальником)
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 40 гс·см (0,004 Н·м)
	Момент инерции	Не более 40 г·см <sup>2</sup> ( $4 \times 10^{-6}$ кг·м <sup>2</sup> )
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс
	Максимально допустимая частота вращения <sup>2</sup>	3000 об/мин
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	

#### 4. Технические характеристики (продолжение)

Ударная нагрузка	Не более 50G	
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности
Степень защиты	IP64 (стандарт IEC).	
Кабель	ø7 мм, 15 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)	
Комплекующие	Крепление, муфта	
Сертификация	CE	
Масса	Приблиз. 380 г	

1. TS – сигнальный импульс, TP – тактовый импульс; EP – проверка на четность.

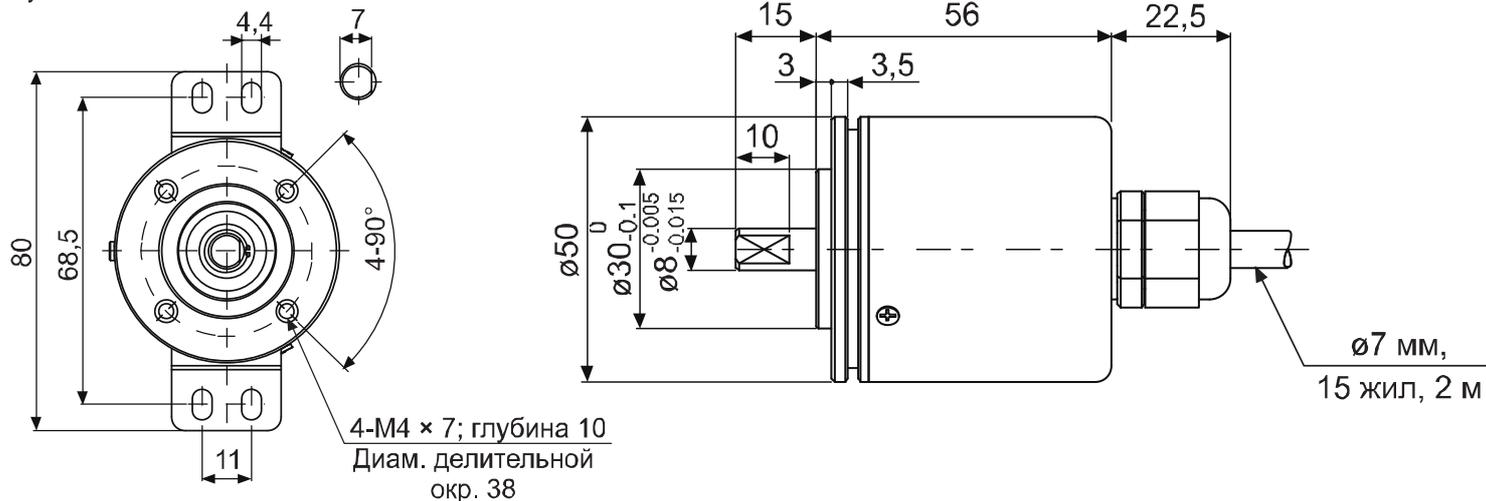
2. При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\text{[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)]} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с].}$$

Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## 5. Габаритные размеры

Размеры  
указаны в мм



## 6. Кодообразование

**EP50S** — **8** — **1024** — **1** — **R** — **P** — **24**

Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходной код	Направление вращения	Выход управления	Напряжение питания
Корпус $\varnothing 50$ мм, с выступающим валом	8 мм	См. разрешение стр. 3	1: двоично-десятичный код; 2: двоичный код 3: код Грея	F: вых. значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке; R: вых. значение увеличивается при перемещении против часовой стрелки	P: PNP-выход с открытым коллектором; N: NPN-выход с открытым коллектором	5: 5 В = $\pm 5\%$ ; 24: 12–24 В = $\pm 5\%$

**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

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

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

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

---

---

---

---

---

---