

Оптические преобразователи угловых перемещений ES/ЕН серия

Оптические преобразователи угловых перемещений (или инкрементальные энкодеры) осуществляют синхронное преобразование текущего значения аналоговой величины угла поворота входного вала в последовательность прямоугольных электрических импульсов, имеющих координатно-периодический характер. При этом временной масштаб сигналов пропорционален текущей скорости измеряемого перемещения, а количество импульсов кратно величине перемещения.

Энкодеры применяются в системах автоматизации как датчики для определения углов, положения, скорости и ускорения.



ES серия : энкодеры с цельным валом

- Компактная и прочная конструкция
- Разрешение: 100 – 5000 импульсов/оборот
- Выход: открытый коллектор, выходное напряжение, линейный драйвер, комплиментарный
- Напряжение питания: 5В, 5 – 12В, 7 – 24В
- Максимальная частота: 500 кГц
- Наружный диаметр 37мм, 50мм
Диаметр вала 6мм, 8мм

ЕН серия : энкодеры с полым валом

- Компактная и прочная конструкция
- Разрешение: 100 – 5000 импульсов/оборот
- Выход: открытый коллектор, выходное напряжение, линейный драйвер, комплиментарный
- Напряжение питания: 5В, 5 – 12В, 7 – 24В
- Максимальная частота: 500 кГц
- Наружный диаметр 37мм, 50мм
Диаметр отверстия 8мм

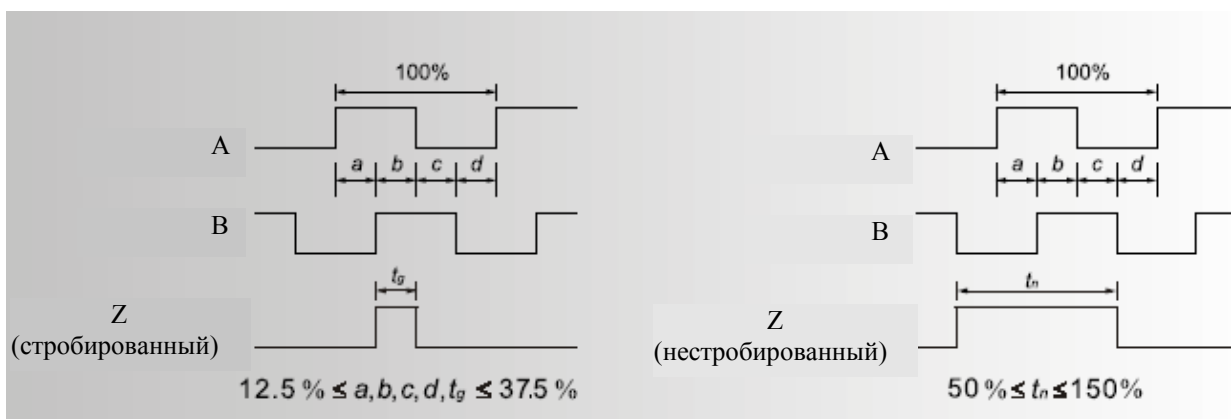


Код заказа энкодеров

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|
| E | S | 3 | - | 0 | 2 | C | N | 6 | 9 | 4 | 1 | ← пример обозначения |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | ← позиция |

| Код | | Описание | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------|----------------------------|----|------|----|------|----|-----------------|--|
| 1 | Тип энкодера | E | Инкрементальный | | | | | | | |
| 2 | Тип вала | S | Цельный вал | | | | | | | |
| | | H | Полый вал | | | | | | | |
| 3 | Наружный диаметр | 3 | 37 мм | | | | | | | |
| | | 5 | 50 мм | | | | | | | |
| 4 | Разрешение (имп/оборот) | 01 | 100 | 0C | 360 | 11 | 1024 | 21 | 2048 | |
| | | 02 | 200 | 05 | 500 | 12 | 1200 | 25 | 2500 | |
| | | 0B | 250 | 06 | 600 | 15 | 1500 | 36 | 3600 (ES5, EH5) | |
| | | 03 | 300 | 10 | 1000 | 20 | 2000 | 50 | 5000 (ES5, EH5) | |
| 5 | Тип выхода | V | Напряжение | | | | | | | |
| | | C | Открытый коллектор | | | | | | | |
| | | L | Линейный драйвер | | | | | | | |
| | | P | Комплиментарный | | | | | | | |
| 6 | Выходные сигналы | A | A | | | | | | | |
| | | B | A, B | | | | | | | |
| | | G | A, B, Z (стробированный) | | | | | | | |
| | | N | A, B, Z (нестробированный) | | | | | | | |
| 7 | Диаметр вала/отверстия | 6 | 6 мм (ES3) | | | | | | | |
| | | 8 | 8 мм (ES3, ES5, EH5) | | | | | | | |
| 8 | Напряжение питания | 5 | 5 В пост. тока | | | | | | | |
| | | 8 | 5 - 12 В пост. тока | | | | | | | |
| | | 9 | 7 - 24 В пост. тока | | | | | | | |
| 9 | Степень защиты | 4 | IP40 (70°C) | | | | | | | |
| 10 | Длина кабеля | 5 | 500 мм | | | | | | | |
| | | 1 | 1000 мм | | | | | | | |
| | | 2 | 2000 мм | | | | | | | |

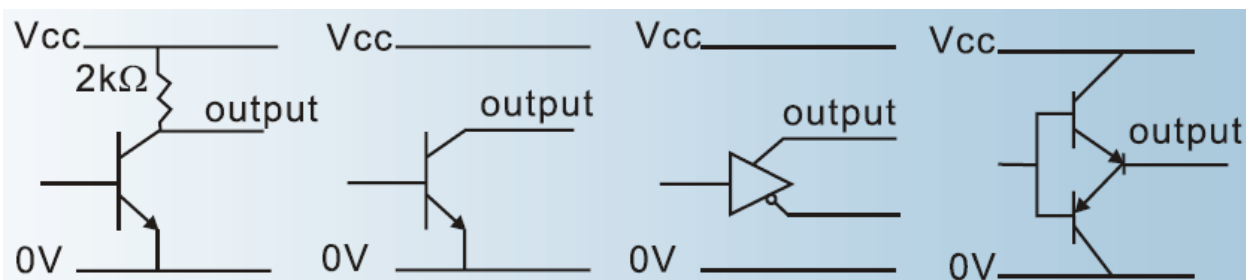
Выходные сигналы



Технические характеристики

| Серия | ES | | | | | | EH | | | | | |
|----------------------------|---|-----------------|-----------------|------------------------|--|-----------------|------------------------|------------------|-----------------|-------------------|--|-----------------|
| | ES3... ..5XX | ES3... ..8XX | ES3... ..9XX | ES5... ..5XX | ES5... ..8XX | ES5... ..9XX | EH3... ..5XX | EH3... ..8XX | EH3... ..9XX | EH5... ..5XX | EH5... ..8XX | EH5... ..9XX |
| Напряжение питания | 5B±5% | | 5...12B ±10% | | 7...24B ±10% | | 5B±5% | | 5...12B ±10% | | 7...24B ±10% | |
| Разрешение | 100 – 2500 имп/об | | | 100 – 5000 имп/об | | | 100 – 2500 имп/об | | | 100 – 5000 имп/об | | |
| Ток нагрузки | 100 мА макс. | | | | | | | | | | | |
| Выход | Открытый коллектор | Напряжение | Комплиц-менарн. | Линейный драйвер | Открытый коллектор | Напряжение | Комплиц-менарн. | Линейный драйвер | | | | |
| Макс. напряжение | 30 В | | --- | | | 30 В | | --- | | | | |
| Выходное напряжение | верх. | >(Uin-2B) | | >(Ucc-2B) | | | >(Uin-2B) | | >(Ucc-2B) | | | |
| | ниж. | < 500мВ | | | | | | | | | | |
| Длительность фронтов | 1 мкс | | | | | | | | | | | |
| Потребляемый ток | 20 мА | | | | | | | | | | | |
| Выходные сигналы | A, B, Z | | | | $\overline{A}, \overline{B}, \overline{Z}$ | | A, B, Z | | | | $\overline{A}, \overline{B}, \overline{Z}$ | |
| Форма и фаза сигналов | Прямоугольные импульсы сдвинутые на 90° + нулевая метка | | | | | | | | | | | |
| Максимальная частота | 500 кГц | | | | | | | | | | | |
| Длина кабеля | 500мм/ 1000мм/ 2000мм ± 20мм | | | | | | | | | | | |
| Диаметр кабеля | 5.1 мм | | | | | | | | | | | |
| Макс. скорость | 6000 об/мин | | | | | | | | | | | |
| Момент инерции | 0.3 кг·мм ² | | | 0.8 кг·мм ² | | | 1.5 кг·мм ² | | | | | |
| Начальный момент | 2 Н·мм | | | 4 Н·мм | | | 6 Н·мм | | | | | |
| Предельная нагрузка на вал | осев | 15 Н | | 30 Н | | | 15 Н | | 30 Н | | | |
| | рад | 30 Н | | 50 Н | | | 30 Н | | 50 Н | | | |
| Наружный диаметр | 36.6 мм | | | 50.0 мм | | | 36.6 мм | | 50.0 мм | | | |
| Длина | 35.0 мм | | | | | | 44.3 мм | | 44.8 мм | | | |
| Диаметр вала/отверстия | 6 мм | | | 8 мм | | | 8 мм | | | | | |
| Масса | 70 г | | | 130 г | | | 85 мм | | 135 мм | | | |
| Цвет проводов | Коричневый: Vcc (+Uпит), синий: 0В, черный: A, белый: B, оранжевый: Z, черный/красный: \overline{A} , белый/красный: \overline{B} , оранжевый/красный: \overline{Z} | | | | | | | | | | | |
| Рабочая температура | -10...+70 °С (без образования конденсата и инея), 95%RH | | | | | | | | | | | |
| Температура хранения | -25...+85 °С (без образования конденсата и инея) | | | | | | | | | | | |
| Ударное ускорение | 100G/ 6мс | | | | | | | | | | | |
| Вибрационные ускорения | 10...200 Гц/ 5G | | | | | | | | | | | |
| Степень защиты | IP40 | | | | | | | | | | | |

Схемы выхода



Напряжение

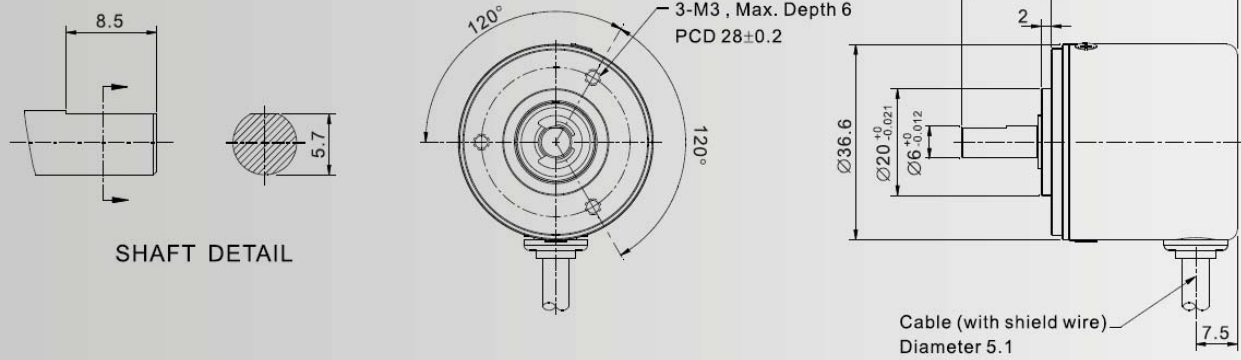
Открытый коллектор

Линейный драйвер

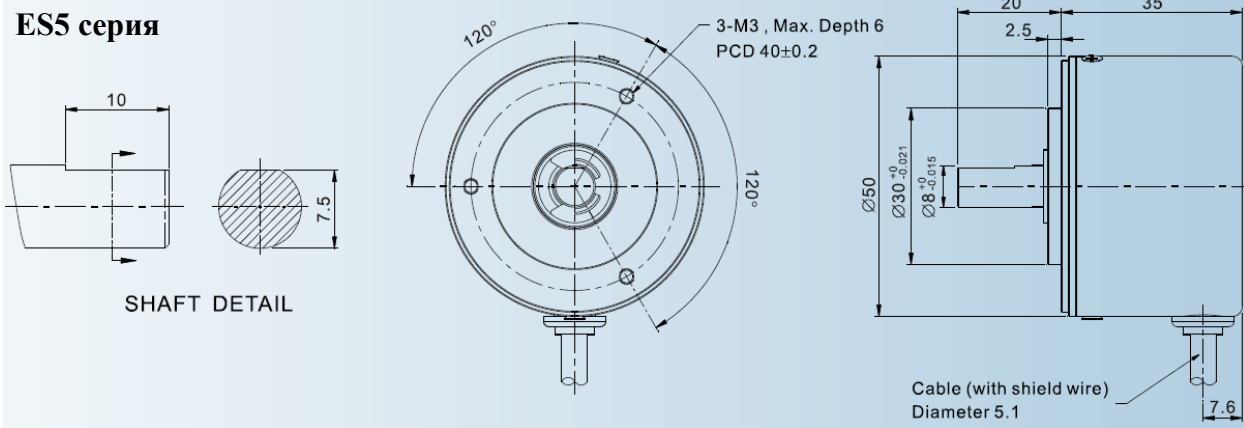
Комплементарный

Размеры

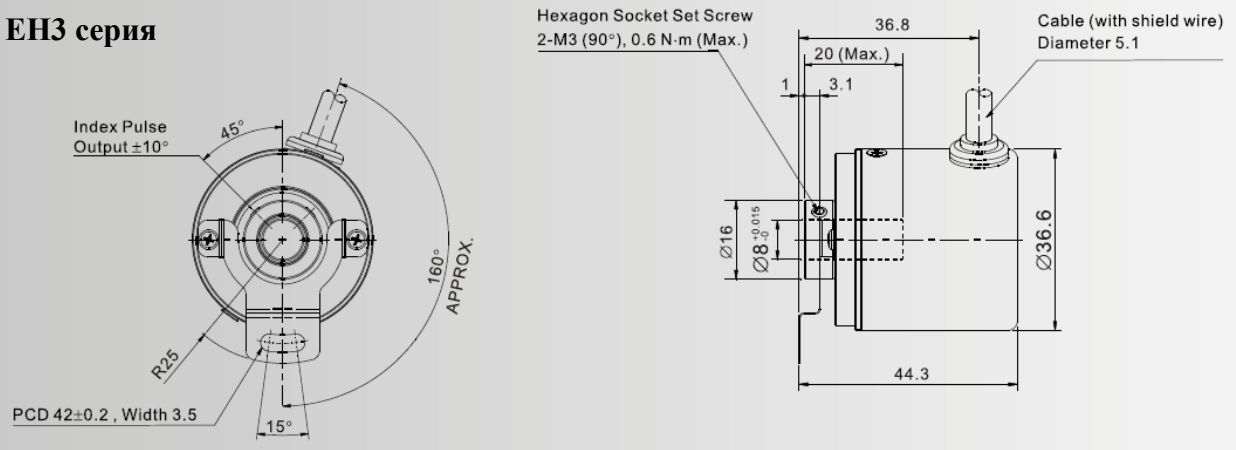
ES3 серия



ES5 серия



ЕНЗ серия



ЕН5 серия

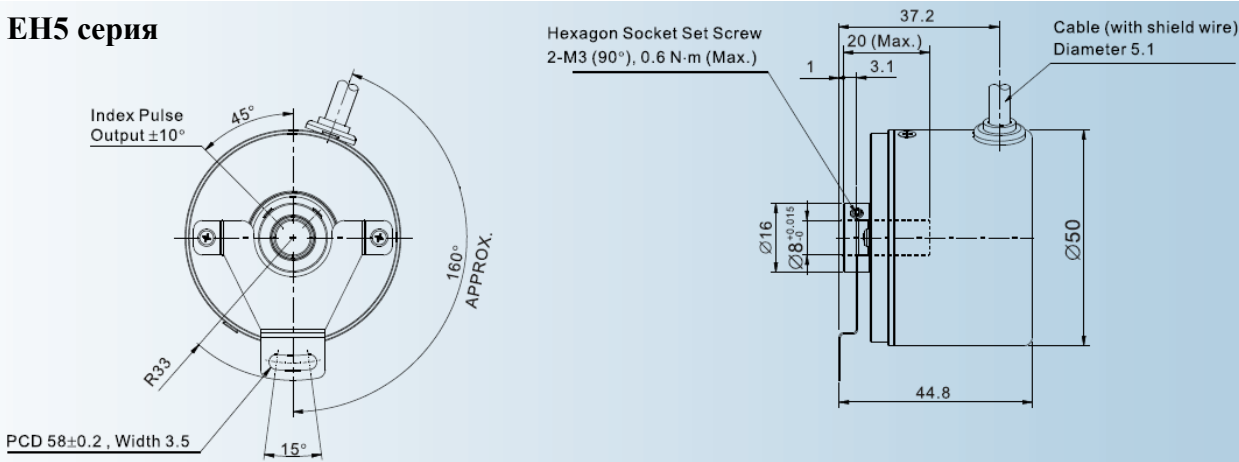


Таблица соответствия выходных сигналов цвету проводов выходного кабеля энкодера

| Цвет провода | коричневый | синий | черный | Черный/ красный | белый | Белый/ красный | оранжевый | Оранжевый/ красный |
|-------------------------|------------|-------|--------|--------------------|-------|-------------------|-----------|-----------------------|
| цепь | Vcc* | 0V | A | A | B | B | Z | Z |
| Вых напряжение** | ○ | ○ | ○ | - | ○ | - | ○ | - |
| Открытый коллектор | ○ | ○ | ○ | - | ○ | - | ○ | - |
| Линейный драйвер *** | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Комплиментарный | ○ | ○ | ○ | - | ○ | - | ○ | - |

Примечания: * Зависит от модели (EXX-XXXXX5XX: 5V или EXX-XXXXX8XX: 5~12V или EXX-XXXXX9XX: 7~24V).

** Имеет внутренний резистор 2 кОм.

*** Это соответствует дифференциальному линейному приемнику 26LS32.