

ПАСПОРТ

Наименование:

Инкрементальные энкодеры
серии **E60H**



Инкрементальные энкодеры серии E60H

Обозначение:

Наименование

Инкрементальные энкодеры серии E60H
300 кГц, от -10 до 70°C, IP50

1. Описание

Инкрементальные энкодеры E60H – оптические устройства для определения направления, угла поворота вала. Применяются при автоматизации оборудования.

E60H – инкрементальный энкодер, предназначенный для определения угла и направления вращения вала путем преобразования вращательного момента в электрические импульсы.

2. Применение

Инкрементальный энкодер активно применяется в:

- машиностроении – в конструкции станков ЧПУ, манипуляторов;
- автоматизированных системах транспортировки – в челночных транспортерах, штабелерах и иных видах оборудования;
- автоматизации зданий – для контроля скорости передвижения эскалаторов, скорости лифтовых кабин;
- металлургии – в составе промышленных вентиляторов, клетей, прокатных валков, листовых лент;
- альтернативной энергетике – для управления положением и скоростью вращения ветровых генераторов;
- пищевой промышленности – в оборудовании для производства и транспортировки готовой продукции.

3. Принцип работы

Инкрементальные энкодеры E60H формируют сигнал по оптическому принципу. Вал устройства имеет зафиксированный прозрачный диск, по периметру которого нанесены дискретные непрозрачные метки. Фоточувствительный элемент фиксирует прерывание метками и выдает соответствующий сигнал.

Выходной сигнал энкодера состоит из двух последовательностей импульсов. Все они соответствуют прохождению метки в ходе прокручивания вала. Сдвиг последовательностей – 90 эл.гр. Благодаря такому принципу работы появляется возможность определения направления, в котором вращается вал. Опорные импульсы, в свою очередь, фиксируют угол расположения вала по завершению каждого оборота.

4. Технические характеристики

Наименование характеристики		Значение характеристики	
Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 60 мм	
Модель	Комплиментарный выход	E60H20-□-3-T □	
	Выход открытого коллектора NPN	E60H20-□-3-N□	
	Выходное напряжение	E60H20-□-3-V□	
	Дифференциальный выход	E60H20-□-6-L□	
Расширение (PPR)*		100, 1024, 5000, 8192	
Электрические характеристики	Выходная фаза	Фаза A, B, Z (Дифференциальный выход: фаза A, A, B, B, Z, Z)	
	Разность фаз выходного сигнала	Разность фаз между A и B: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=1 цикл A фазы)	
	Управляющий выход	Комплиментарный выход	<ul style="list-style-type: none"> • [Низкий] - Ток нагрузки: макс. 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В DC--- • [Высокий] - Ток нагрузки: макс. 10 мА, Выходное напряжение (напряжение питания 5 В DC---): Минимальное (напряжение питания-2,0) В DC - плавный останов---, Выходное напряжение (напряжение питания 12-24 В DC---): минимальное (напряжение питания-3,0) В DC---
		Выход открытого коллектора NPN	Ток нагрузки: макс. 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В DC ---
		Выходное напряжение	Ток нагрузки: макс. 10 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В DC ---
		Дифференциальный выход	<ul style="list-style-type: none"> • [Низкий] - Ток нагрузки: макс. 20 мА, остаточное напряжение: макс. 0,5 В DC --- • [Высокий] - Ток нагрузки: макс. -20 мА, Выходное напряжение (напряжение питания 5 В DC ---): Минимальное 2,5 В DC---, Выходное напряжение (напряжение питания 12-24 В DC---): минимальное (напряжение питания-3,0) В DC ---

* Не указанные разрешения можно настраивать

4. Технические характеристики (продолжение)

Время отклика (увеличение /уменьшение)	Комплиментарный выход	t макс. 1μs (длина кабеля: 2 м, I разряд = 20 мА)
	Выход открытого коллектора NPN	
	Выходное напряжение	
	Дифференциальный выход	Макс. 0,5μs (длина кабеля: 2 м, I разряд = 20 мА)
Максимальная частота срабатывания	300 кГц	
Источник питания	•5 В DC --- ±5% (пульсация P-P: макс. 5%) •12-24 В DC --- ±5% (пульсация P-P: макс. 5%)	
Потребляемый ток	Макс. 80 мА (отключение нагрузки), дифференциальный выход: макс. 50 мА (отключение нагрузки)	
Сопротивление изоляции	Над. 100 МОМ (при напряжении 500 В DC между всеми клеммами и корпусом)	
Диэлектрическая прочность	750 В переменного тока 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми клеммами и корпусом)	
Соединение	Тип радиального кабеля, тип радиального кабельного разъема	
Механические характерист.	Пусковой момент	Макс. 150 г·см (0,0147 Н·м)
	Момент инерции	Макс. 110 г·см ² (11×10 ⁶ кг·м ²)
	Нагрузка на вал	Радиальная: 5 кгс, тяга: 2,5 кгс
	Максимально допустимый оборот**	6000 оборотов в минуту
Вибрация	амплитудой 1,5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) в каждом направлении X, Y, Z в течение 2 часов	
Удар	Прибл. Макс. 100 Г	
Степень защиты	IP50 (стандарты IEC)	

** Убедитесь, что максимальный оборот отклика должен быть меньше или равен максимальному допустимому обороту при выборе разрешения.

$$[\text{Макс. число оборотов срабатывания (об/мин)}] = \frac{\text{Максимальная частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ сек.}]$$

4. Технические характеристики (продолжение)

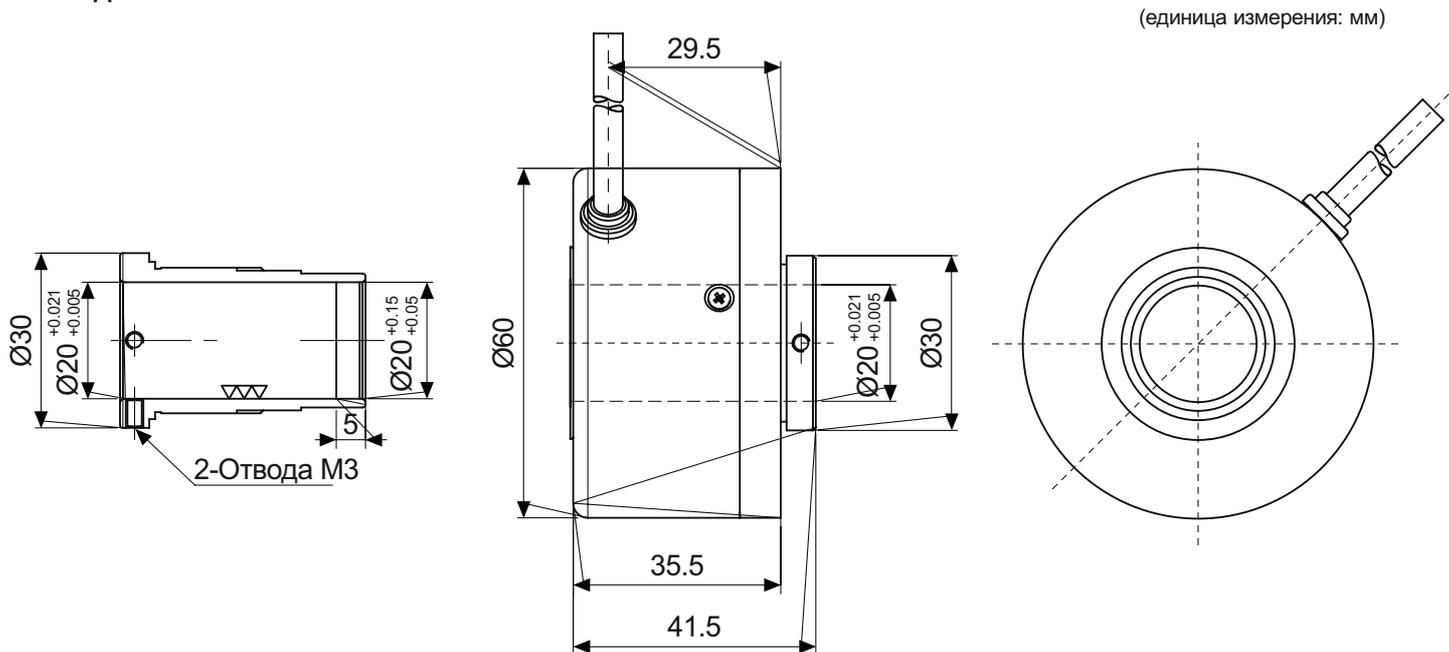
Окружающая среда	Температура окруж. среды	от -10 до 70°C, хранение: от -25 до 85°C
	Влажность окруж. среды	от 35 до 85%, хранение: от 35 до 90%
Кабель		Ø5 мм, 5-проводный, длина: 2 м, экранирующий кабель (выход линейного драйвера: Ø5 мм, 8-проводный) (AWG24, Диаметр сердечника: 0,08 мм, Количество сердечников: 40, наружный диаметр изолятора: Ø1 мм)
Аксессуары		Кронштейн: 2
Утверждение		CE (кроме выхода линейного драйвера)
Вес ***		Приблизительно 397 г (приблизительно 330 г)

*** Вес указан с учетом упаковки. Вес в скобках указан только для единицы измерения.

Устойчивость к воздействию окружающей среды оценивается при отсутствии замерзания или конденсации.

5. Габаритные размеры

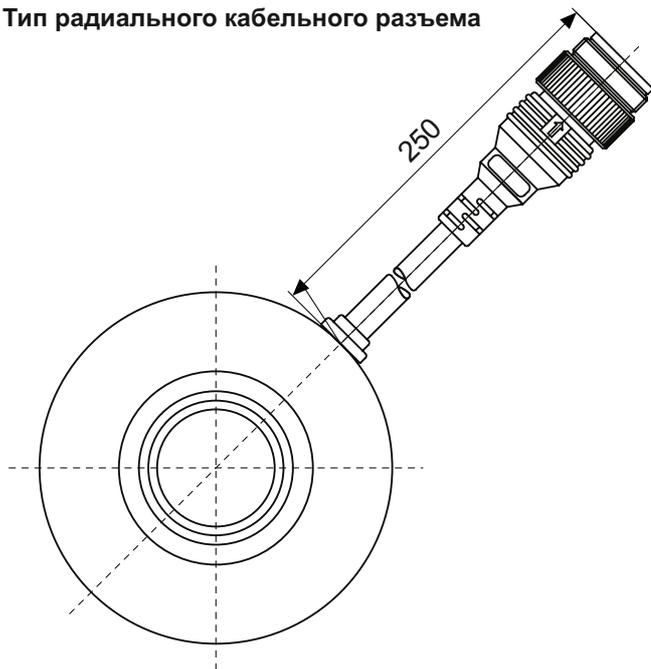
◎ Радиальный тип кабеля



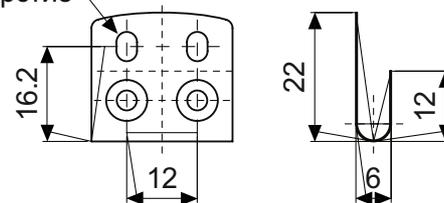
5. Габаритные размеры (продолжение)

Тип радиального кабельного разъема

(единица измерения: мм)



2-M3 Болта
Монтажное отверстие



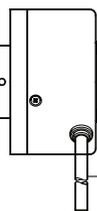
Закрепите устройство гаечным ключом с усилием 0,15 Нм.

Кабель для радиального типа	Кабель для радиального кабельного разъема
<p>Ø5 мм, 5-проводный (Дифференциальный выход: 8-проводный), Длина: 2000 мм, экранирующий кабель</p>	<p>Ø5 мм, 5-проводный (Дифференциальный выход: 8-проводный), Длина: 250 мм, экранирующий кабель</p>

6. Схема подключения

○ Радиальный тип кабеля

- Комплементарный выход
- Выход открытого коллектора NPN
- Выходное напряжение



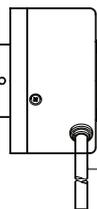
- Черный: ВЫХОД А
- Белый: ВЫХОД В
- Оранжевый: ВЫХОД Z
- Коричневый: +V (5VDC, 12-24VDC ±5%)
- Синий: GND (0V)
- Щит: F.G

Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

Металлический корпус и экранирующий кабель энкодера должны быть заземлены (F.G.)

Не допускайте, чтобы предел прочности кабеля при растяжении превышал 30 Н

• Дифференциальный выход

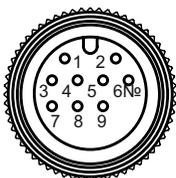


- Черный: ВЫХОД А
- Красный: ВЫХОД \bar{A}
- Белый: ВЫХОД В
- Серый: ВЫХОД \bar{B}
- Оранжевый: ВЫХОД Z
- Желтый: ВЫХОД \bar{Z}
- Коричневый: +V (5VDC, 12-24VDC ±5%)
- Синий: GND (0V)
- Щит: F.G.

○ Тип радиального кабельного разъема

- Комплементарный выход
- Выход открытого коллектора NPN
- Выходное напряжение

• Дифференциальный выход



№ пина	Функция	Цвет кабеля	№ пина	Функция	Цвет кабеля
1	ВЫХОД А	Черный	1	ВЫХОД А	Черный
2	ВЫХОД В	Белый	2	ВЫХОД \bar{A}	Красный
3	ВЫХОД Z	Оранжевый	3	+V	Коричневый
4	+V	Коричневый	4	GND	Синий
5	GND	Синий	5	OUT В	Белый
6	F.G.	Щит	6	OUT \bar{B}	Серый
—			7	OUT Z	Оранжевый
			8	OUT \bar{Z}	Желтый
			9	F.G.	Щит

F.G. (Заземление в полевых условиях): Его следует заземлять отдельно.

6. Схема подключения - продолжение

Комплиментарный выход		Выход открытого коллектора NPN		Выходное напряжение		Дифференциальный выход	
Схема поворотного энкодера	Подключение нагрузки	Схема поворотного энкодера	Подключение нагрузки	Схема поворотного энкодера	Подключение нагрузки	Схема поворотного энкодера	Подключение нагрузки

Все выходные цепи фазы А, В, Z одинаковы. (выход линейного драйвера - А, \bar{A} , В, \bar{B} , Z, \bar{Z})

Выходной тип комплиментарный может быть использован для выходного типа NPN с открытым коллектором (*1) или тип выходного напряжения (*2).

Вышеуказанные технические характеристики могут быть изменены, и некоторые модели могут быть сняты с производства без предварительного уведомления.

Обязательно соблюдайте меры предосторожности, изложенные в руководстве по эксплуатации и техническом описании (каталог, домашняя страница).

7. Информация для заказа

E60H
20
—
8192
—
3
—
N
—
24
—

Серия	Внутренний диаметр вала	Пульсы/ Обороты	Выходная фаза	Выход управления	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø60мм, Вал сквозного типа	Ø20 мм	100,1024, 5000, 8192	3: A, B, Z 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: Комплиментарный выход N: Открытый коннектор NPN V: Выходное напряжение L: Дифференциальный выход	5: 5VDC \pm 5% 24: 12-24VDC \pm 5%	Без отметки: Радиальный тип кабеля С: кабельный разъем радиального типа (*)

* Длина кабеля : 250мм

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.
