

ПАСПОРТ

Наименование:

Инкрементальные энкодеры
серии **E40HB**



Инкрементальные энкодеры серии E40NB

Обозначение:**Описание:**

Инкрементальный энкодер серии E40HB, макс. допустимая частота: 5000 об/мин, вал Ø6, 8, 10, 12 мм, кронштейн, IP50, 5 В/12-24В DC, темп. окр. среды: -10...+70 °С, темп. хран.: -25...+85 °С, разрешение: до 5000 об/мин

1. Описание

Инкрементальный энкодер E40HB с полым несквозным валом за счет компактности конструкции (Ø40 мм) применяется в условиях ограниченного рабочего пространства или плотного монтажа.

Малый размер и масса энкодеров серии E40HB способствуют низкому моменту инерции вала, что сводит к минимуму воздействие прибора на присоединенное вращающееся оборудование.

2. Области применения

Преобразователи угловых перемещений (энкодеры) серии E40HB используются в различных сферах производства.

Наиболее востребованы они в следующих сферах:

- упаковочная и пищевая промышленность:
инкрементальные энкодеры устанавливают на приводы машин по изготовлению бумаги и картона, рубительных машин, а также упаковочных агрегатов;
- бумажно-печатная промышленность:
датчики положения вращающегося объекта применяют в процессе автоматизации ротационных печатных машин;
- деревообрабатывающая промышленность:
в системах контроля перемещения листов;
- металлургия и металлообрабатывающая промышленность:
электро-, пневматические и гидравлические прессы, грузо-лифтовое оборудование;
- станкостроение:
измерение скорости вращения шпинделя;
- лифтовые системы и т.д.

3. Принцип работы

Инкрементальные энкодеры определяют положение вращающегося вала, преобразуя импульсный цифровой код. Подключенный контроллер или счетчик импульсов анализирует выходной сигнал и определяет количество оборотов и положение вала или оси. При этом у инкрементальных датчиков угловых перемещений положение определяется относительно предыдущей отметки оси или вала.

4. Технические характеристики

Наименование			Инкрементальный датчик углового перемещения полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм		
Внешний вид					
Разрешение, имп/об* ¹			*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (не указанные значения – по специальному заказу)		
Электрические характеристики	Выходные фазы		Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$)		
	Разность фаз на выходе		Разность фаз A и B: $T/4 \pm T/8$ (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=		
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=		
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=		
		Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В= • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее 2,5 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=		
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	Условия измерения: длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 20 мА	
		NPN-выход с открытым коллектором			
		Выход напряжения	Не более 0,5 мкс		
		Выход Line Driver			
	Максимальная частота отклика		300 кГц		
	Напряжение питания		• (5 В=) ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • (12–24 В=) ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)		
Потребляемый ток		Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 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; кабель с разъемом длиной 250 мм			

4. Технические характеристики (продолжение)

Механические характеристики	Пусковой момент	Модель с выступающим валом: не более 40 гс·см (0,004 Нм); модель с полым валом: не более 50 гс·см (0,005 Нм)
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4×10^{-6} кг·м ²)
	Нагрузка на вал	Радиальная: не более 2 кгс; осевая: не более 1 кгс
	Максимально допустимая частота вращения ^{※2}	5000 об/мин
Вибрация		Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с ² при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов
Ударная нагрузка		Не более 50G
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности
Степень защиты		IP50 (стандарт МЭК) По специальному заказу возможна поставка модели со степенью защиты IP64 (стандарт МЭК)
Кабель		ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)
Комплектующие		• Модель с выступающим валом: стандартная муфта ø6 мм; муфта ø8 мм заказывается отдельно. • Модель с полым валом: крепление
Сертификация		CE (кроме моделей с выходом Line Driver)
Масса		Приблиз. 160 г

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$).

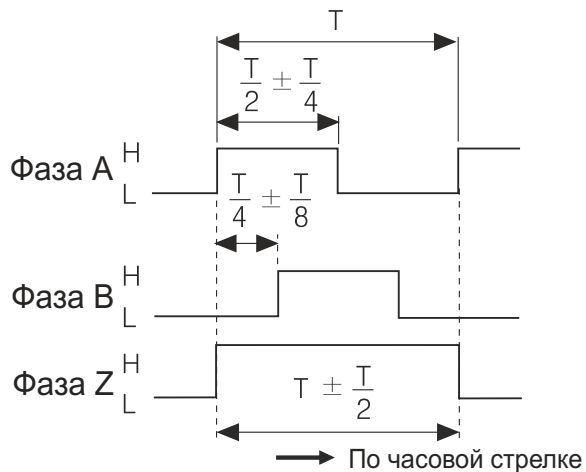
※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

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

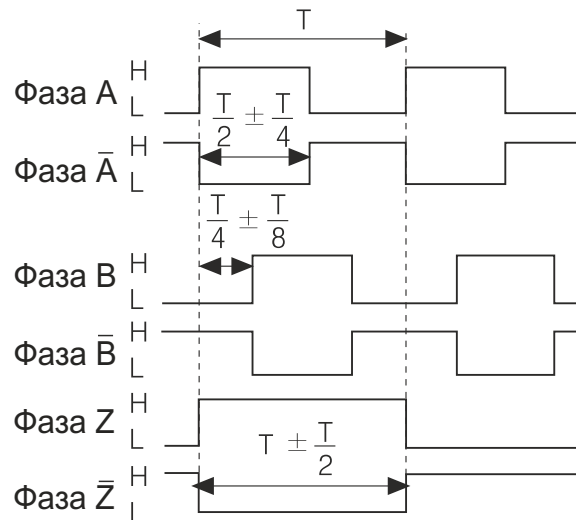
5. Форма выходного сигнала

- Комплиментарный выход/NPN-выход с открытым коллектором/выход напряжения



※ Направление вращения: по часовой стрелке

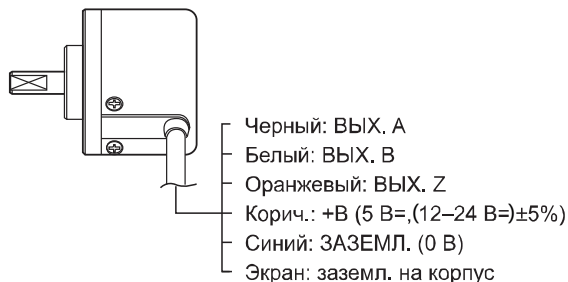
- Выход Line Driver



6. Соединения

☉ Модель с кабелем без разъема

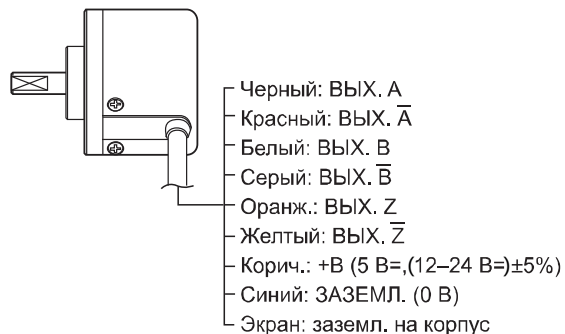
- Комплиментарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

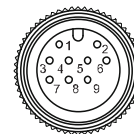
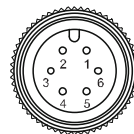
※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземл. на корпус).

• Выход Line Driver



☉ Модель с разъемом на кабеле

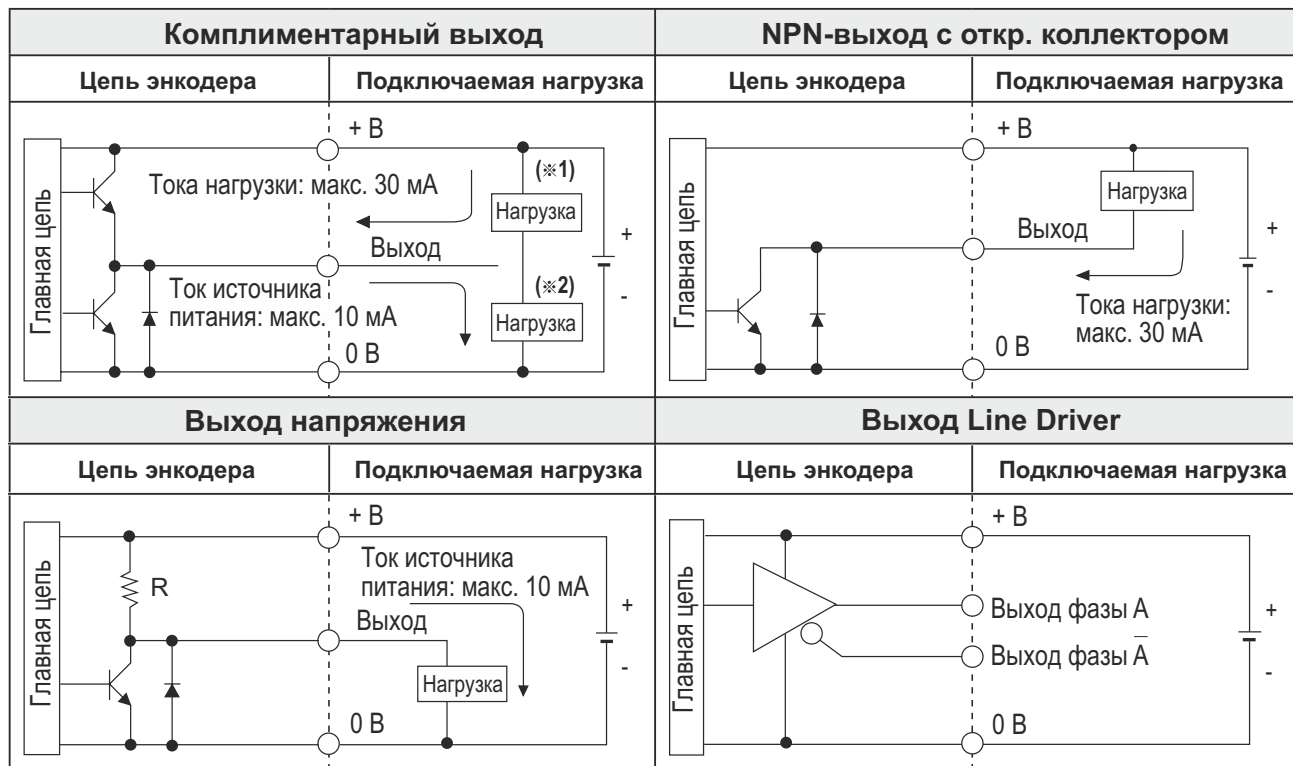
- Комплиментарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



Комплиментарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̅	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранже.	(3)	+В	Коричн.
(4)	+В	Коричн.	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̅	Серый
—			(7)	ВЫХ. Z	Оранже.
			(8)	ВЫХ. Z̅	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

7. Диаграмма управления выходом



※ Для вывода фаз A, B, Z используется одна цепь выхода (изделия с выходом Line Driver выводят фазы A, Ā, B, B̄, Z, Z̄).

※ Изделие с комплементарным выходом совместимо с изделиями с NPN-выходом с открытым коллектором (※1) и выходом напряжения (※2).

※ Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

8. Информация для заказа

E40NB	8	—	5000	—	3	—	N	—	24	—	
Серия	С полым валом	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель					
НВ: с полым сквозным валом	6: ø6 мм; 8: ø8 мм; 10: ø10 мм; 12: ø12 мм	В зависимости от модели	2: A, B; 3: A, B, Z; 4: A, A, B, B; 6: A, A, B, B, Z, Z	T: комплиментарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver	5: (5 В) ±5 %; 24: (12–24 В) ±5%	Пусто: кабель без разъема; C: кабель с разъемом (⌘)					

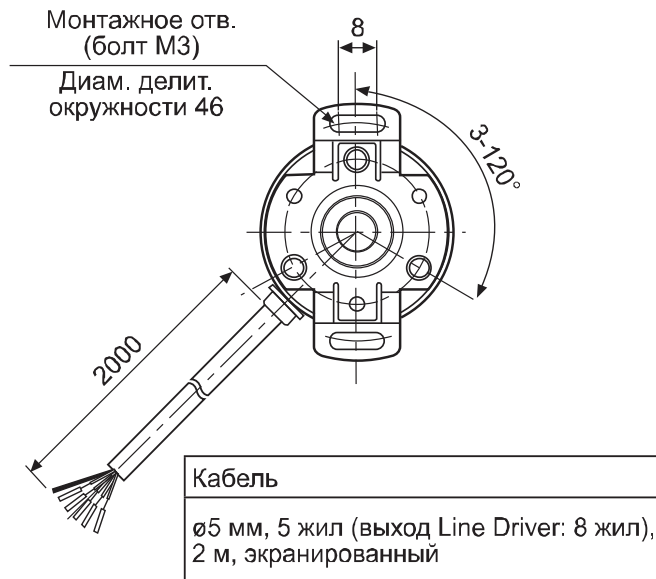
※ Стандартная модель: E40NB8- имп/об -3-N-24

※ Стандартная модель: A, B, Z

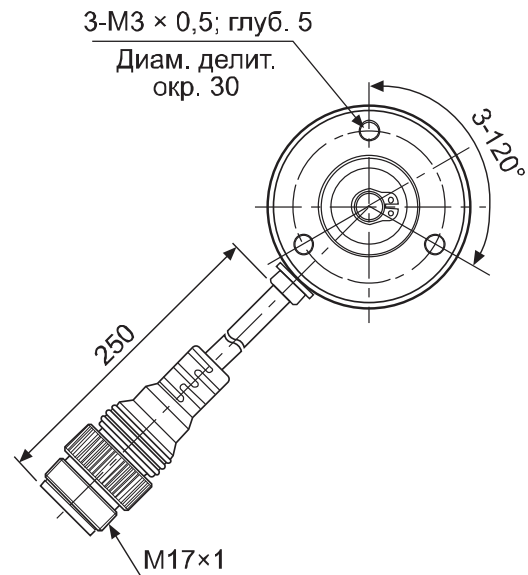
※ Длина кабеля: 250 мм

9. Габаритные размеры

Модель с кабелем без разъема

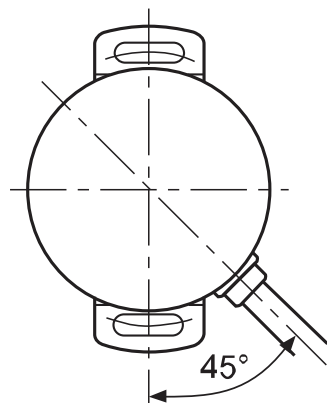


Модель с разъемом на кабеле

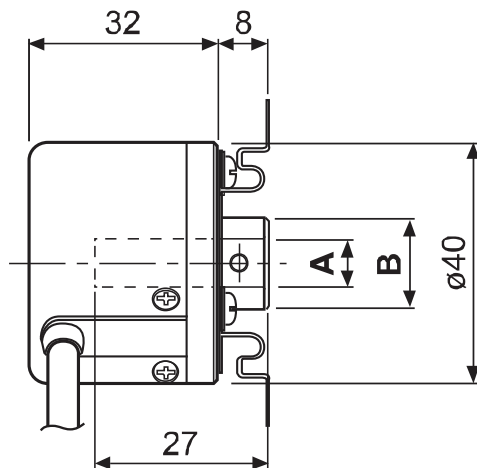


Размеры указаны в мм

9. Габаритные размеры (продолжение)



E40HB



A	ø6	ø8	ø10	ø12
B	ø15		ø17	
Допуск	$\begin{matrix} +0.015 \\ 0 \end{matrix}$			

Размеры указаны в мм

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.
