

# ROE

Оптические энкодеры Delta

Инкрементальные / Абсолютные / Специализированные



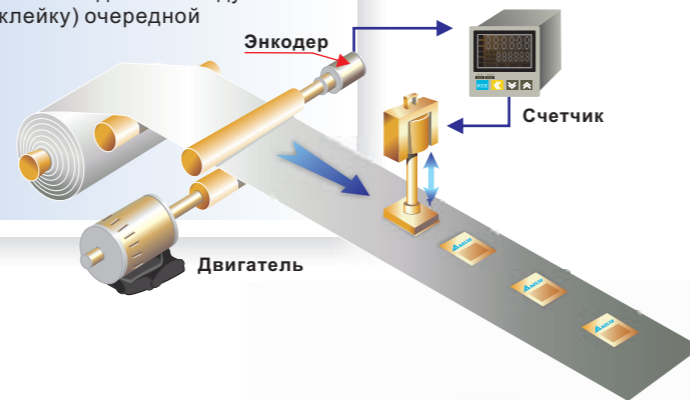
# Оптические преобразователи угловых перемещений

# ROE

## Применение энкодеров

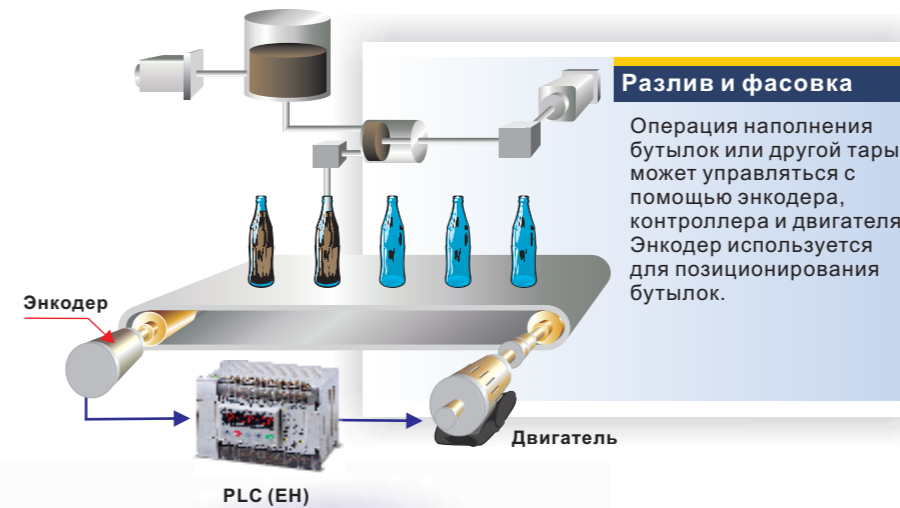
### Этикетировочные машины

Электронный счетчик с помощью энкодера, расположенного на приводном валу отмеряет заданное расстояние и дает команду на печать (или наклейку) очередной этикетки.



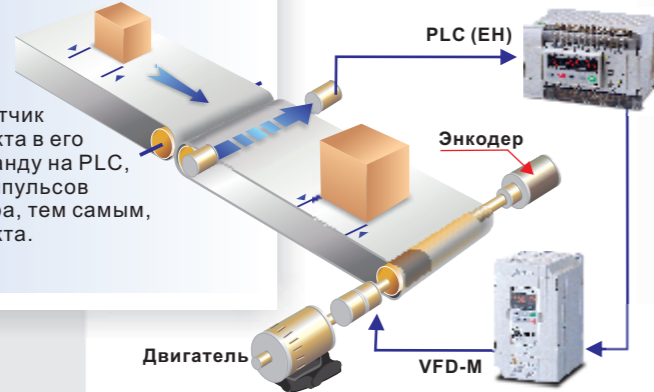
### Разлив и фасовка

Операция наполнения бутылок или другой тары может управляться с помощью энкодера, контроллера и двигателя. Энкодер используется для позиционирования бутылок.



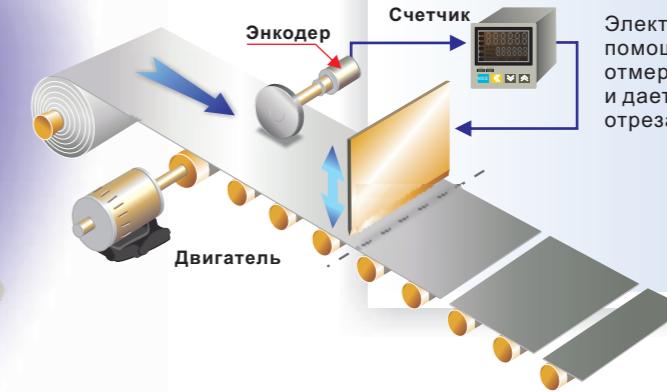
### Детектирующие машины

Система позволяет измерить продольный размер объекта, перемещающегося по транспортеру. Фотодатчик при нахождении объекта в его поле зрения дает команду на PLC, который ведет счет импульсов получаемых с энкодера, тем самым, измеряя размер объекта.



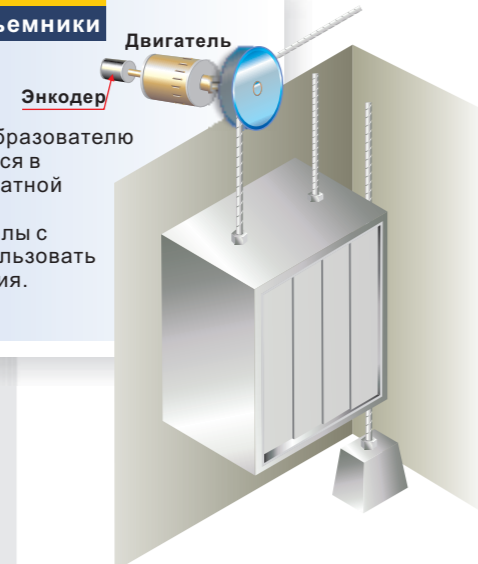
### Системы мерного реза

Электронный счетчик с помощью энкодера отмеряет заданную длину и дает команду на отрезание.



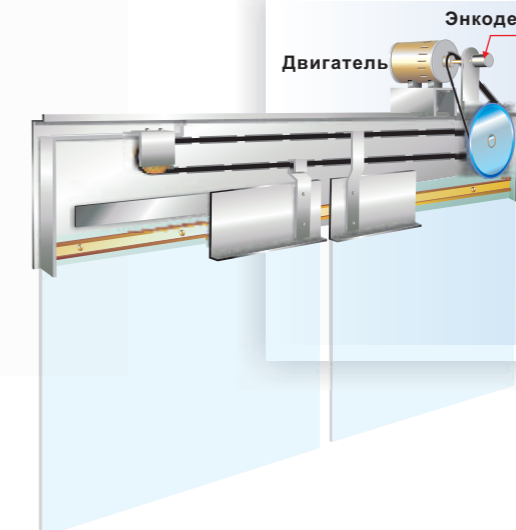
### Лифты и грузоподъемники

Энкодер установлен непосредственно на валу двигателя. Он подключается к преобразователю частоты и используется в качестве датчика обратной связи по скорости. Дополнительно сигналы с энкодера можно использовать для контура положения.



### Открытие дверей

Энкодер установлен непосредственно на валу двигателя. Он используется в качестве датчика обратной связи по скорости и положению.



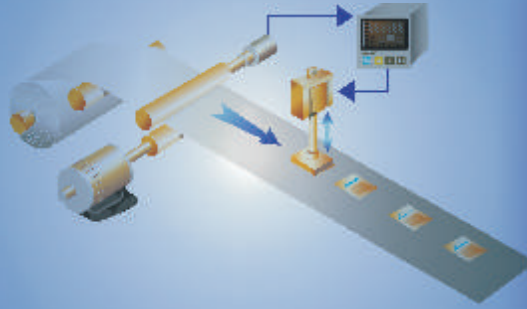
Энкодеры занимают очень важное место в промышленной автоматизации. От них напрямую зависит точность регулирования скорости и позиционирования в приводных системах. Энкодеры Delta широко применяются в системах автоматизации как датчики для определения углов, положения, скорости и ускорения.

Они используются в продукции станкостроительных заводов, системах технологического контроля, испытательных стендах и медицинских установках, в текстильной промышленности, а так же во всевозможных измерительных устройствах, требующих высокоточной регистрации параметров движения их элементов.

# Оптические преобразователи угловых перемещений



## Информация для заказа



Расшифровка обозначения:

ES5-05CN8942F - инкрементальный энкодер с цельным валом, наружный диаметр 50 мм, 500 имп./об., выход с открытым коллектором, выходные сигналы A, B и Z (нестробиров.), диаметр вала 8 мм, напряжение питания 7~24VDC, степень защиты IP40 (защита от проникновения тел с диаметром до 1.0 мм, защиты от влаги нет). Диапазон рабочей температуры окружающей среды: -10°C ~ 70°C. Длина кабеля 2000 мм. Конструктивный код F (F: фланцевый).

**E S 5 - 0 5 C N 8 9 4 2 F** ← Пример

**1 2 3 - 4 5 6 7 8 9 10 11** ← Код заказа

**1. Тип энкодера**  
E: инкрементальный A: абсолютный  
M: инкрементальный энкодер с коммутацией UVW (для серводвигателей)

**2. Тип вала**  
S: сплошной; H: полый; T: сквозное отверстие

**3. Наружный диаметр**  
3: 36.6мм 4: 38.7мм 5: 50мм A: 100мм

**4. Разрешение**  
ES/EH/ET (имп/об):  
01: 100 0C: 360 10: 1000 25: 2500  
02: 200 04: 400 11: 1024 36: 3600  
0B: 256 05: 500 12: 1200 50: 5000  
03: 300 06: 600 20: 2000

AS/AH (бит):  
05; 06; 07; 08; 09; 10; 11; 12

MH/MT (имп/об)  
25: 2500

**5. Тип выхода**  
V: Voltage Output C: Open Collector L: Line Driver  
P: Push Pull

**6. Выходные сигналы**  
ES/EH/ET:  
A: A  
B: A и B  
G: A, B и Z (стробированный с A и B)  
N: A, B и Z (нестробированный)  
U: A, B и Z (нестроб., активный ноль)  
V: A, B и Z (строб. с A и B, актив. ноль)  
  
AS/AH:  
B: двоичный код; G: код Грея  
  
MH/MT:  
F: 14 пол., A, B и Z и U, V, W  
одновременный вывод  
N: 8 пол., A, B и Z и U, V, W  
не одновременный вывод

**7. Диаметр вала/отверстия**  
4: 4мм; 5: 5мм; 6: 6мм;  
8: 8мм; M: 30мм Q: 1/4 дюйма;  
T: 9мм конический; 1: 10мм

**8. Напряжение питания**  
5: 5VDC;  
8: 5~12VDC  
9: 7~24VDC

**9. Степень защиты**  
1: IP40 (60°); 4: IP40 (70°);  
6: IP65 (70°); C: IP30 (85°)

**10. Длина кабеля**  
1: 1000 мм; 2: 2000 мм;  
3: 3000 мм; 5: 500 мм;  
7: 170 мм; A: 300 мм;

**11. Добавочный код**  
0: UVW 10 пол. 4: UVW 4 пол.  
6: UVW 6 пол. 8: UVW 8 полюсов  
F: с дополн. фланцем  
N: разделенная оптич. система

**Коды степени защиты IP.**  
Степень защиты корпусов энкодеров от воздействия внешних факторов обозначено по стандарту МЭК 70-1. Этим стандартом предусмотрено условное обозначение защиты корпуса изделия по двум параметрам: от попадания механических частиц и проникновения влаги. Порядок обозначения степени защиты - за отличительным обозначением IP следуют две цифры, первая из которых показывает уровень защиты от попадания твердых частиц, а вторая цифра - проникновения влаги. Например, в коде IP 65, цифра 6 обозначает полную защиту от проникновения пыли, а цифра 5 - защиту от струй воды со всех сторон.



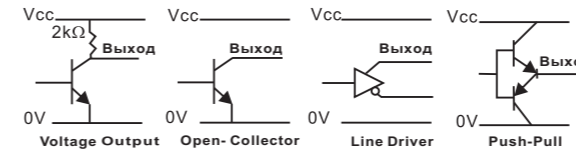
## Серии ES/EH/ET

### Цветовая маркировка проводов

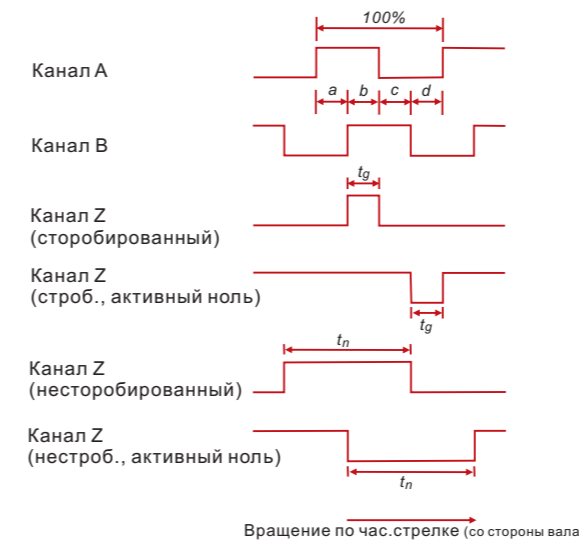
Цвет провода	Корич.	Синий	Черн./красн.	Черн./красн.	Белый/красн.	Белый/красн.	Оранжев.	Оранжев./красн.
Назначение	Vcc*	0V	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	Z	$\bar{Z}$
Voltage Output	○	○	○	-	○	-	○	-
Open Collector	○	○	○	-	○	-	○	-
Line Driver	○	○	○	○	○	○	○	○
Push Pull	○	○	○	-	○	-	○	-

\* Напряжение питания Vcc: 5B, 5-12B или 7-24B (в зависимости от модели энкодера)

### Схемы выхода



### Форма выходных сигналов



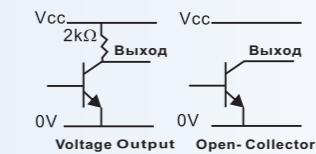
## Серии AS/AH

### Цветовая маркировка проводов

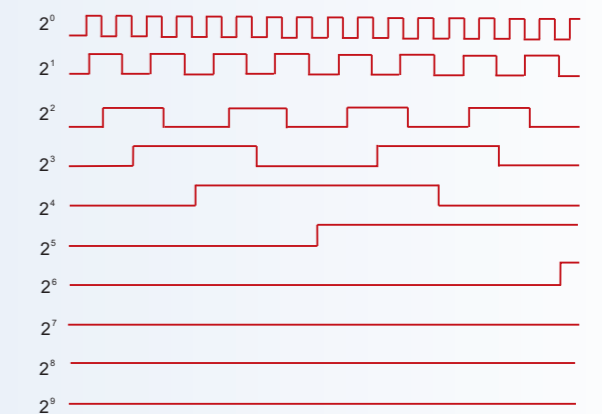
Цвет провода	Назначение	Цвет провода	Назначение
Красный	Vcc *	Синий	2 <sup>4</sup>
Черный	0V	Фиолетовый	2 <sup>5</sup>
Коричневый	2 <sup>0</sup>	Серый	2 <sup>6</sup>
Оранжевый	2 <sup>1</sup>	Белый	2 <sup>7</sup>
Желтый	2 <sup>2</sup>	Розовый	2 <sup>8</sup>
Зеленый	2 <sup>3</sup>	Голубой	2 <sup>9</sup>

\* Напряжение питания Vcc: 5B, 5-12B или 7-24B (в зависимости от модели энкодера)

### Схемы выхода



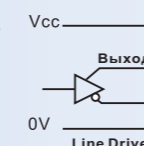
### Форма выходных сигналов (со стороны посадочной поверхности)



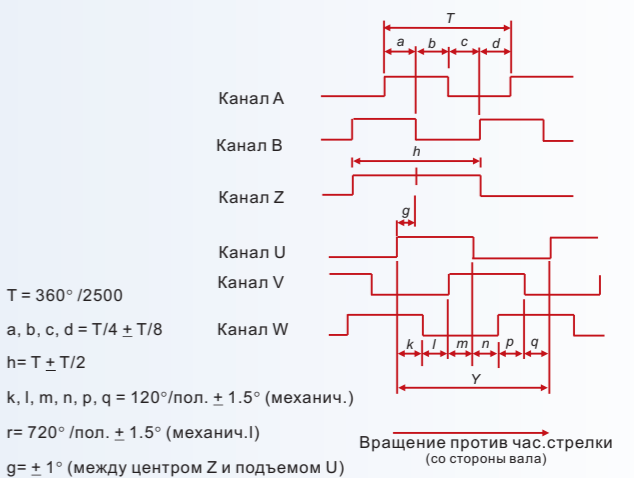
## Серии MH4/MT4

Цвет провода	Назначение	Цвет провода	Назначение
Черный	A	Желтый	U
Черн./красн.	$\bar{A}$	Желт./красн.	$\bar{U}$
Белый	B	Зеленый	V
Белый/красн.	$\bar{B}$	Зелен./красн.	$\bar{V}$
Оранжевый	Z	Розовый	W
Оранжев./красн.	$\bar{Z}$	Розов./красн.	$\bar{W}$
Коричневый	+5VDC	Синий	0V

### Схема выхода



### Форма выходных сигналов



# Оптические преобразователи угловых перемещений

ROE

## Инкрементальные энкодеры с цельным валом

Наружный диаметр 36.6мм

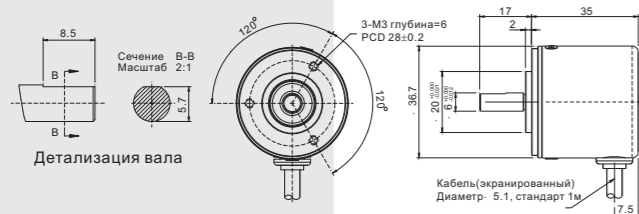
ES3



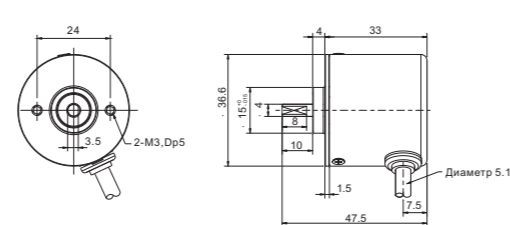
	Серия	ES3			
		Модель	ES3...5XX	ES3...8XX	ES3...9XX
Электрические характеристики	Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	(7~24)В±5%	
	Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull	Line Driver
	Ток нагрузки (NPN)	20 mA	--	20 mA	20mA 26C31или эквивалент.
	Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 mA	
	Макс. напряж. нагрузки	30VDC	--	--	--
	Выход. сигналы		A,B,Z		A,Ā,B,Ḃ,Z,Z̄
	Выход. напряж. VH		>(V <sub>in</sub> -2В)	>(V <sub>cc</sub> -2В)	
	Выход. напряж. VL		<500mВ		
	Разрешение энкодера: 100 ... 2500 (имп/об) Потребляемый ток : 100mA макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.1мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 500/1000/2000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс				
	Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин Начальный момент: 2.0 Н·мм / 5.0 Н·мм (IP65) Момент инерции: 0.3 кг·мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 36.6мм Длина корпуса: 33мм (S4) / 35мм(S6) / 50.2мм(IP65) Масса: <70г / <120г (IP65) Диаметр вала: 4мм/ 6мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 15Н / радиальная: 30Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, Ā: черн/красн., B: белый, Ḃ: белый/красный, Z: оранжевый, Z̄: оранже./красный			
Окружающая среда					
Рабочая температура: -10°C~70°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~85°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP40 / IP65					

### Размеры

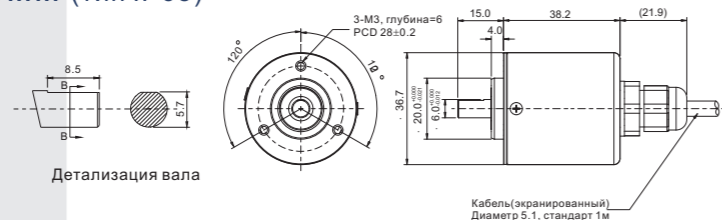
Диаметр вала 6мм



Диаметр вала 4мм



Диаметр вала 6мм (тип IP65)



Наружный диаметр 50мм

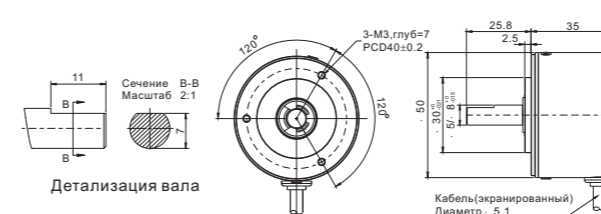
ES5



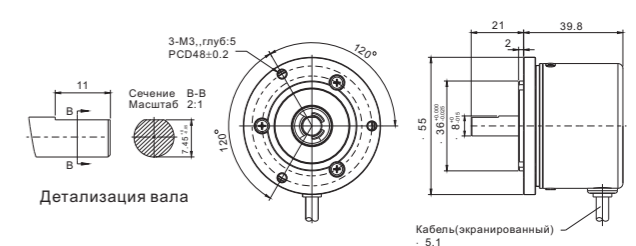
	Серия	ES5			
		Модель	ES5...5XX	ES5...8XX	ES5...9XX
Электрические характеристики	Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	(7~24)В±5%	
	Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull	Line Driver
	Ток нагрузки (NPN)	20 mA	--	20 mA	20mA 26C31или эквивалент.
	Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 mA	
	Макс. напряж. нагрузки	30VDC	--	--	--
	Выход. сигналы		A,B,Z		A,Ā,B,Ḃ,Z,Z̄
	Выход. напряж. VH		>(V <sub>in</sub> -2В)	>(V <sub>cc</sub> -2В)	
	Выход. напряж. VL		<500mВ		
	Разрешение энкодера: 100 ... 2500 (имп/об) Потребляемый ток : 100mA макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.1мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 500/1000/2000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс				
	Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин Начальный момент: 4.0 Н·мм / 6.0 Н·мм (IP65) Момент инерции: 0.8 кг·мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 50мм Длина корпуса: 35мм(S6) / 57мм(IP65) Масса: <130г / <145г (IP65) Диаметр вала: 5мм/ 6мм/ 8мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, Ā: черн/красн., B: белый, Ḃ: белый/красный, Z: оранжевый, Z̄: оранже./красный			
Окружающая среда					
Рабочая температура: -10°C~70°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~85°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP40 / IP65					

### Размеры

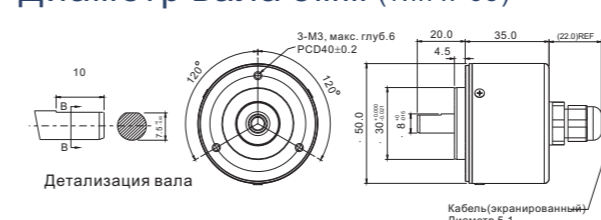
Диаметр вала 5мм / 6мм / 8мм



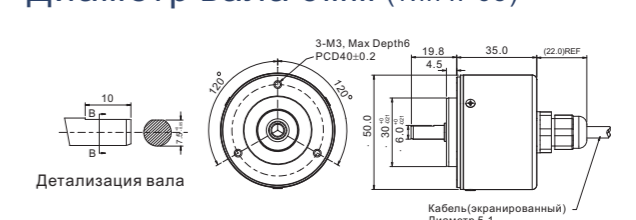
Диаметр вала 8мм (тип с фланцем)



Диаметр вала 8мм (тип IP65)



Диаметр вала 6мм (тип IP65)



# Оптические преобразователи угловых перемещений

ROE

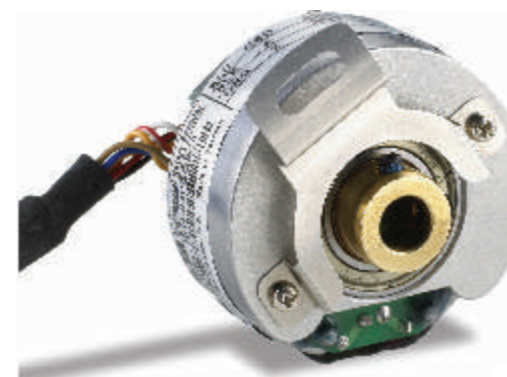
## Инкрементальные энкодеры с полым валом

Наружный диаметр 36.6мм

Наружный диаметр 38.7мм

ЕНЗ

ЕН4



Серия	ЕНЗ			
	Модель	ЕНЗ...5XX	ЕНЗ...8XX	ЕНЗ...9XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	(7~24)В±5%	
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull	Line Driver
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--	20 мА	20мА 26С31или эквивалент.
Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 мА	
Макс. напряж. нагрузки	30VDC			
Выход. сигналы	A, B, Z		A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$	
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)		>(V <sub>cc</sub> -2В)	
Выход. напряж. VL	<500мВ			
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 100 ... 2500 (имп/об)			
	Потребляемый ток : 100мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.1мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 500/1000/2000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс			
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин			
	Начальный момент: 4.0 Н×мм / 6.0 Н×мм (IP65) Момент инерции: 1.5 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 36.6мм Длина корпуса: 44.3мм / 70.2мм (IP65) Масса : <85г / <130г (IP65) Диаметр вала: 8мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 15Н / радиальная: 30Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, $\bar{A}$ : черн/красн., B: белый, $\bar{B}$ : белый/красный, Z: оранжевый, $\bar{Z}$ : оранже./красный			
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~70°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~85°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP40 / IP65			

Серия	ЕН4			
	Модель	ЕН4...5XX	ЕН4...8XX	ЕН4...9XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	7-5%~24+5%V	
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull	Line Driver
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--	20 мА	20мА 26С31или эквивалент.
Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 мА	
Макс. напряж. нагрузки	30VDC			
Выход. сигналы	A, B, Z		A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$	
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)		>(V <sub>cc</sub> -2В)	
Выход. напряж. VL	<500мВ			
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 100 ... 2500 (имп/об)			
	Потребляемый ток : 100мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.8мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 320±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс			
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин			
	Начальный момент: 4.0 Н×мм Момент инерции: 1.2 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 38.7мм Длина корпуса: 26.7мм Масса : <85г (IP65) Диаметр вала: 6.35мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, $\bar{A}$ : черн/красн., B: белый, $\bar{B}$ : белый/красный, Z: оранжевый, $\bar{Z}$ : оранже./красный			
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~85°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~100°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP30			

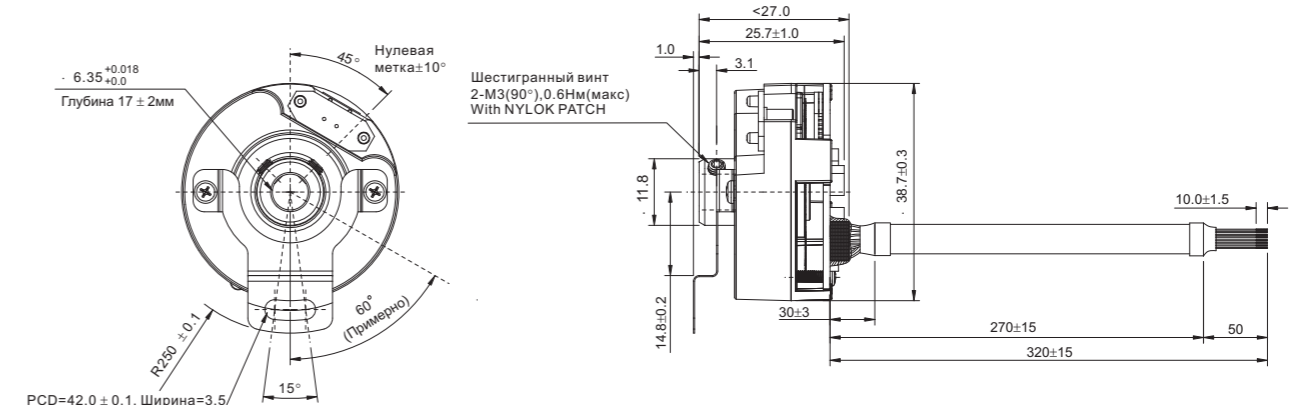
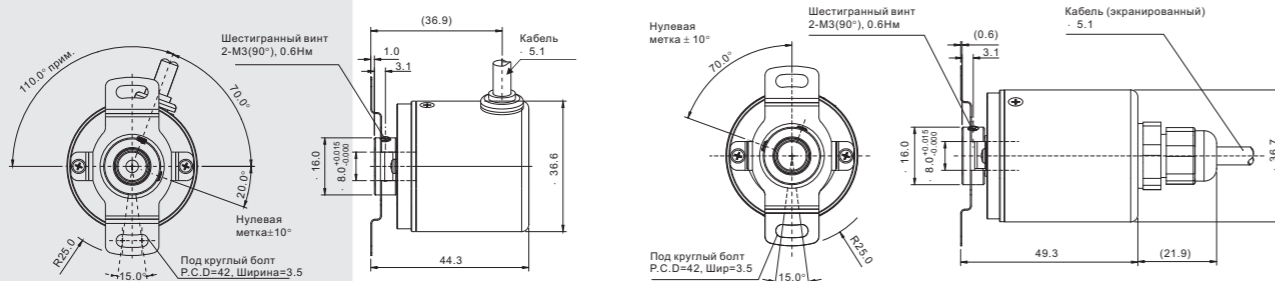
### Размеры

Диаметр отверстия 8мм

Диаметр отверстия 8мм (тип IP65)

### Размеры

Диаметр отверстия 1/4 дюйма



# Оптические преобразователи угловых перемещений

ROE

## Инкрементальные энкодеры с полым валом

## Инкрементальные энкодеры со сквозным полым валом

Наружный диаметр 50мм

Наружный диаметр 100мм

ЕН5

ЕТА



Серия	ЕН5		
	ЕН5...5XX	ЕН5...8XX	ЕН5...9XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	(7~24)В±5%
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--	20 мА
Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 мА
Макс. напряж. нагрузки	30VDC		
Выход. сигналы		A, B, Z	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)		>(V <sub>cc</sub> -2В)
Выход. напряж. VL		<500мВ	
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 100 ... 2500 (имп/об)		
	Потребляемый ток : 100мА макс.		
	Макс. частота выходных импульсов: 300кГц		
	Диаметр кабеля: 5.1мм		
	Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка		
	Длина кабеля: 500/1000/2000±20мм		
Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup>			
Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс			
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин		
	Начальный момент: 4.0 Н×мм / 6.0 Н×мм (IP65)		
	Момент инерции: 0.8 кг×мм <sup>2</sup>		
	Наружный диаметр корпуса: 50мм		
	Длина корпуса: 42.8мм / 69.2мм (IP65)		
	Масса: <135г / <150г (IP65)		
Диаметр вала: 8мм			
Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала)			
Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, $\bar{A}$ : черн/красн., B: белый, $\bar{B}$ : белый/красный, Z: оранжевый, $\bar{Z}$ : оранже./красный			
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~70°C, 95%RH (без конденсата и инея)		
	Температура хранения: -25°C~85°C (без конденсата и инея)		
	Ударопрочность: 100G 6мс		
	Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G		
Степень защиты: IP40 / IP65			

Серия	ЕТА		
	ЕТА...5XX	ЕТА...8XX	ЕТА...9XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%	7-5%~24+5%V
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output	Push Pull
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--	20 мА
Ток нагрузки (PNP)	--	--	20 мА
Макс. напряж. нагрузки	30VDC		
Выход. сигналы		A, B, Z	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)		>(V <sub>cc</sub> -2В)
Выход. напряж. VL		<500мВ	
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 1024 (имп/об)		
	Потребляемый ток : 100мА макс.		
	Макс. частота выходных импульсов: 300кГц		
	Диаметр кабеля: 5.1мм		
	Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка		
	Длина кабеля: 500/1000/2000±20мм		
Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup>			
Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс			
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 3000об/мин		
	Начальный момент: 6.0 Н×мм (IP65)		
	Момент инерции: 1.6 кг×мм <sup>2</sup>		
	Наружный диаметр корпуса: 100мм		
	Длина корпуса: 37.5мм		
	Масса: <1000г		
Диаметр вала: 30мм			
Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала)			
Цвета проводов: Vcc: коричневый, 0V: синий, A: черный, $\bar{A}$ : черн/красн., B: белый, $\bar{B}$ : белый/красный, Z: оранжевый, $\bar{Z}$ : оранже./красный			
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~85°C, 95%RH (без конденсата и инея)		
	Температура хранения: -25°C~100°C (без конденсата и инея)		
	Ударопрочность: 100G 6мс		
	Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G		
Степень защиты: IP30			

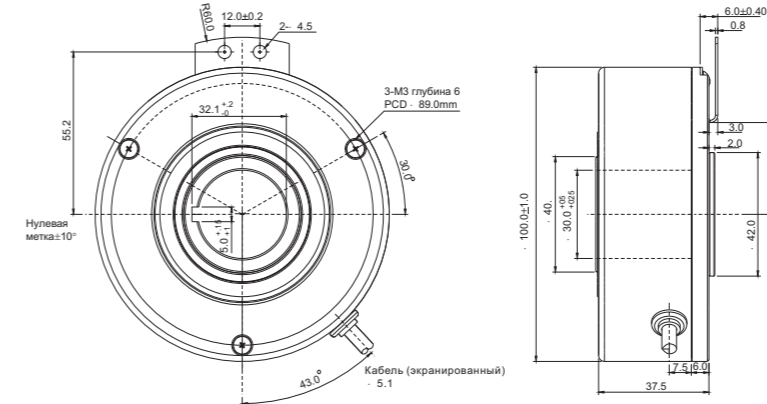
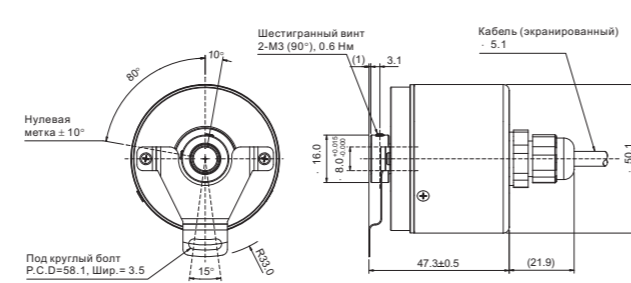
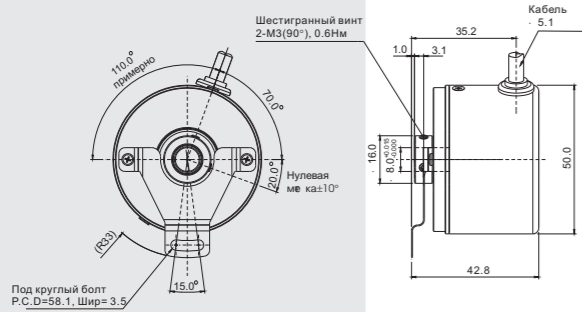
### Размеры

Диаметр отверстия 8мм

Диаметр отверстия 8мм (тип IP65)

### Размеры

Диаметр отверстия 30мм



# Оптические преобразователи угловых перемещений

ROE

## Абсолютные энкодеры с цельным валом

Наружный диаметр 50мм

## Абсолютные энкодеры с полым валом

Наружный диаметр 50мм

AS5



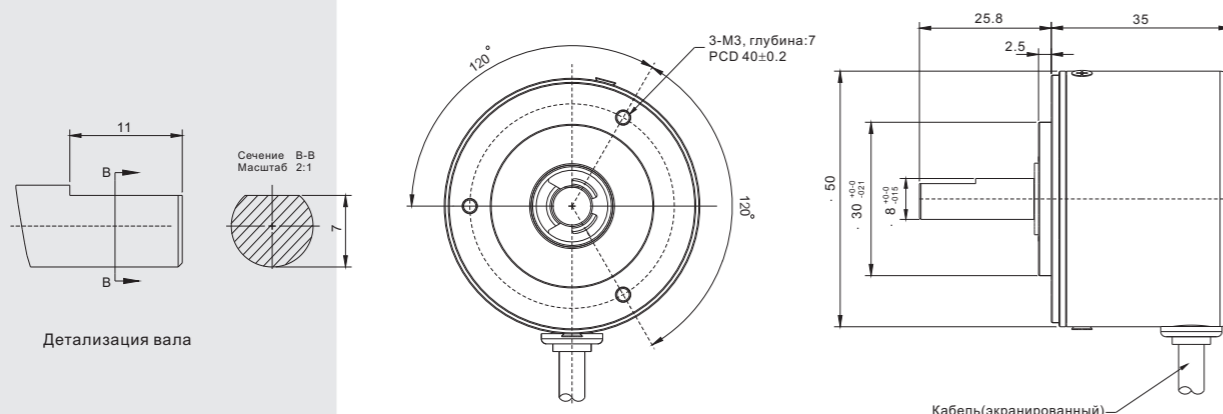
	AS5	
	AS5...5XX	AS5...8XX
<b>Серия</b>	AS5	
<b>Модель</b>	AS5...5XX	AS5...8XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--
Ток нагрузки (PNP)	--	--
Макс. напряж. нагрузки	15VDC	--
Выход. сигналы	Код Грея	
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)	>(V <sub>cc</sub> -2В)
Выход. напряж. VL	<500мВ	
<b>Электрические характеристики</b>	Разрешение энкодера: 5 ... 10 (бит) Потребляемый ток : 200мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 20кГц Диаметр кабеля: 5.8мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 1000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс	
<b>Механические характеристики</b>	Максимальная скорость вращения вала: 3000об/мин Начальный момент: 4.0 Н×мм Момент инерции: 0.8 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 50мм Длина корпуса: 35мм Масса: <130г Диаметр вала: 8мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: красный, 0V: черный, 2 <sup>o</sup> : корич., 2 <sup>o</sup> : оранж., 2 <sup>o</sup> : желтый, 2 <sup>o</sup> : зелен., 2 <sup>o</sup> : синий, 2 <sup>o</sup> : фиолет., 2 <sup>o</sup> : серый, 2 <sup>o</sup> : белый, 2 <sup>o</sup> : розовый, 2 <sup>o</sup> : голубой	
<b>Окружающая среда</b>	Рабочая температура: -10°C~70°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~75°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP40	

AH5

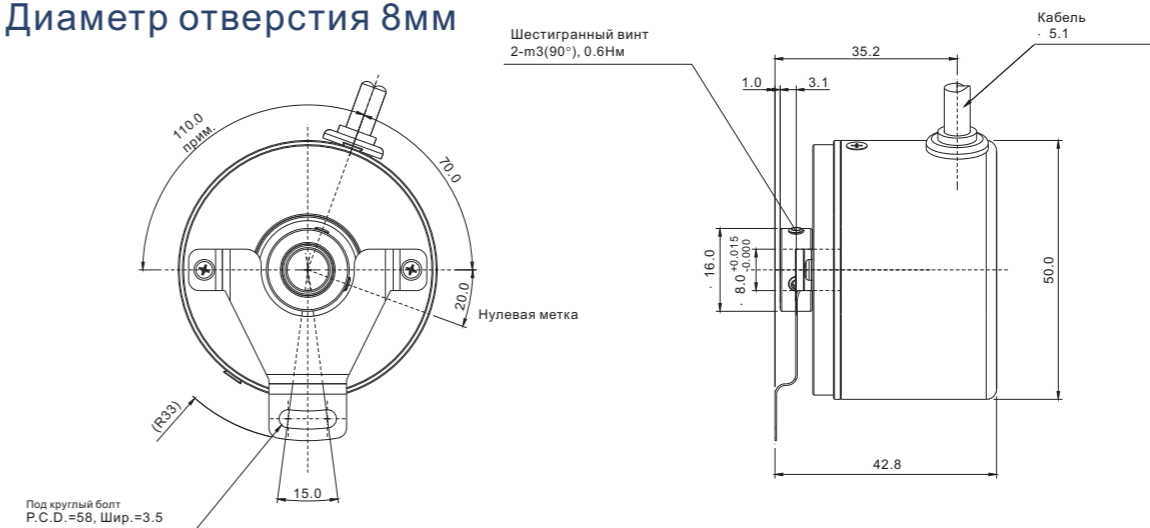


	AH5	
	AH5...5XX	AH5...8XX
<b>Серия</b>	AH5	
<b>Модель</b>	AH5...5XX	AH5...8XX
Питание	5В±5%	(5~12)В±5%
Тип выхода	Open Collector	Voltage Output
Ток нагрузки (NPN)	20 мА	--
Ток нагрузки (PNP)	--	--
Макс. напряж. нагрузки	15VDC	--
Выход. сигналы	Gray Code	
Выход. напряж. VH	>(V <sub>in</sub> -2В)	>(V <sub>cc</sub> -2В)
Выход. напряж. VL	<500мВ	
<b>Электрические характеристики</b>	Разрешение энкодера: 5 ... 10 (бит) Потребляемый ток : 200мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 20кГц Диаметр кабеля: 5.8мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 1000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 1мкс	
<b>Механические характеристики</b>	Максимальная скорость вращения вала: 3000об/мин Начальный момент: 4.0 Н×мм (IP65) Момент инерции: 0.8 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 50мм Длина корпуса: 35мм Масса: <135г Диаметр вала: 8мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 30Н / радиальная: 50Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: Vcc: красный, 0V: черный, 2 <sup>o</sup> : корич., 2 <sup>o</sup> : оранж., 2 <sup>o</sup> : желтый, 2 <sup>o</sup> : зелен., 2 <sup>o</sup> : синий, 2 <sup>o</sup> : фиолет., 2 <sup>o</sup> : серый, 2 <sup>o</sup> : белый, 2 <sup>o</sup> : розовый, 2 <sup>o</sup> : голубой	
<b>Окружающая среда</b>	Рабочая температура: -10°C~60°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~75°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP40	

Размеры  
Диаметр вала 8мм



Размеры  
Диаметр отверстия 8мм



# Оптические преобразователи угловых перемещений

ROE

## Специализированные энкодеры (для серводвигателей)

### С полым валом

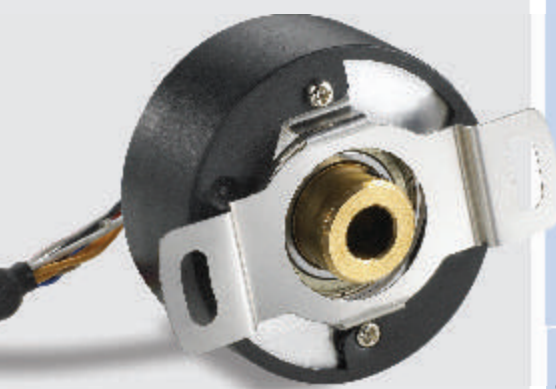
### Со сквозным полым валом

Наружный диаметр 38.7мм

Наружный диаметр 38.7мм

MH4

MT4



	Серия MH4	
	Модель MH4...5xx	Модель MH4...8xx
Питание	5В±5%	(5-12)В±5%
Тип выхода	Line driver	
Ток нагрузки (NPN)	20мА	
Ток нагрузки (PNP)	26С31или эквивалент.	
Выход. сигналы	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ (U, $\bar{U}$ , V, $\bar{V}$ , W, $\bar{W}$ )	
Выход. напряж. VH	>(Vcc-2В)	
напряж. VL	<500мВ	
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 2500 (имп/об) Потребляемый ток : 100мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.8мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 1000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 100нс	
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин Начальный момент: 4.0 Н×мм Момент инерции: 1.2 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 38.7мм Длина корпуса: 26.7мм Масса: <85г Диаметр вала: 6мм/8мм Макс. нагрузка на вал: осевая: 15Н / радиальная: 30Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: DC +5V: корич., 0V: синий, A: черн., $\bar{A}$ : черн/красн, B: белый, $\bar{B}$ : белый/красн, Z: оранже, $\bar{Z}$ : оранже/красн, U: желт, $\bar{U}$ : желт/красн, V: зелен, $\bar{V}$ : зелен/красн W: розов, $\bar{W}$ : розов/красный	
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~85°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~100°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP30	

	Серия MT4	
	Модель MT4...5xx	Модель MT4...8xx
Питание	5В±5%	(5-12)В±5%
Тип выхода	Line driver	
Ток нагрузки (NPN)	20мА	
Ток нагрузки (PNP)	26С31or equivalent	
Выход. сигналы	A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ (U, $\bar{U}$ , V, $\bar{V}$ , W, $\bar{W}$ )	
Выход. напряж. VH	>(Vcc-2В)	
напряж. VL	<500мВ	
Электрические характеристики	Разрешение энкодера: 2500 (имп/об) Потребляемый ток : 100мА макс. Макс. частота выходных импульсов: 300кГц Диаметр кабеля: 5.8мм Форма сигналов: прямоугольные импульсы со сдвигом по фазе на 90° + нулевая метка Длина кабеля: 1000±20мм Площадь поперечного сечения: 0.18мм <sup>2</sup> Длительность фронтов выходных сигналов менее 100нс	
Механические характеристики	Максимальная скорость вращения вала: 6000об/мин Начальный момент: 4.0 Н×мм (IP65) Момент инерции: 1.2 кг×мм <sup>2</sup> Наружный диаметр корпуса: 38.7мм Длина корпуса: 26.7мм Масса: <85г Диаметр вала: 8мм/9мм (конус 1/10) Макс. нагрузка на вал: осевая: 15Н / радиальная: 30Н(10мм: 10 мм от конца вала) Цвета проводов: DC +5V: корич., 0V: синий, A: черн., $\bar{A}$ : черн/красн, B: белый, $\bar{B}$ : белый/красн, Z: оранже, $\bar{Z}$ : оранже/красн, U: желт, $\bar{U}$ : желт/красн, V: зелен, $\bar{V}$ : зелен/красн W: розов, $\bar{W}$ : розов/красный	
Окружающая среда	Рабочая температура: -10°C~85°C, 95%RH (без конденсата и инея) Температура хранения: -25°C~100°C (без конденсата и инея) Ударопрочность: 100G 6мс Вибростойкость: 10 ... 200Гц при 5G Степень защиты: IP30	

### Размеры

Диаметр отверстия 6мм

Диаметр отверстия 8мм

### Размеры

Диаметр отверстия 8мм

Диаметр отверстия 9мм(коническое)

