- **Высокая частота коммутации.**
- **Надежная конструкция.**
- **Программируемые энкодеры.**
- **Специальное исполнение со встроенным интерфейсом для шины Profibus.**
- **Датчики с полым валом для приводов с большим ускорением.**

Введение

Во многих производственных процессах уже невозможно обойтись без энкодеров - датчиков угла поворота в качестве чувствительных элементов для задач точного позиционирования. Они преобразуют вращательное движение в цифровой сигнал. Возможны также измерения длины при применении шестерни и зубчатой рейки или соответственно мерных колес. Энкодеры работают путем бесконтактного оптоэлектронного сканирования. Для этого на валу жестко закрепляется стеклянный кодировочный диск. Различают два основных типа энкодеров: инкрементные и абсолютные энкодеры.

Инкрементные энкодеры

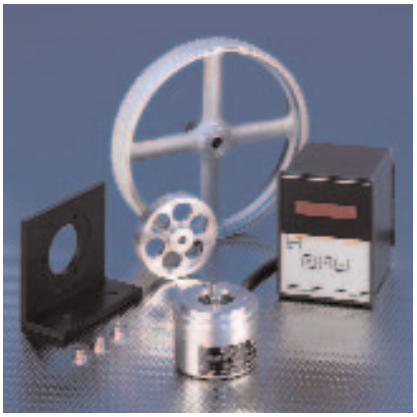
Инкрементные энкодеры выдают за один оборот точно определенное количество импульсов. Они являются мерой выполненного угла поворота или пройденного пути. Кодировочный диск разделен на отдельные попеременно прозрачные и непрозрачные сегменты. От светодиода исходит параллельно направленный пучок света, проходящий через все сегменты кодировочного диска. Модулированный свет воспринимается фотоэлементами и преобразуется в два синусоидальных сигнала. В электронном блоке дискретизации эти сигналы усиливаются и преобразуются в прямоугольные импульсы, которые затем передаются по кабелю. По смещению фаз обоих сигналов A и B, смещенных на 90°, можно определить направление вращения.

Абсолютные энкодеры

Абсолютные энкодеры выдают для каждого углового положения кодированное абсолютное числовое значение. Эта закодированная величина появляется непосредственно после включения. Такое „абсолютное“ значение делает излишним поворот вала в исходное положение, требуемый для инкрементальных энкодеров. Абсолютные энкодеры применяются в тех случаях, когда каждой угловой позиции должно быть назначено определенное значение и когда после перерыва подачи питания обязательно нужно знать существующее в данный момент положение.

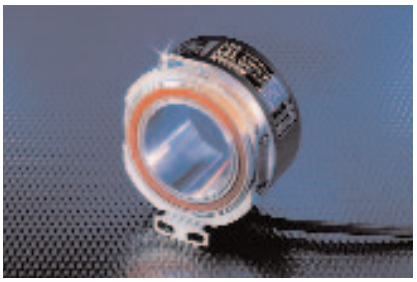
Однооборотные и многооборотные энкодеры

Однооборотные энкодеры делят механический оборот (0 - 360°) на определенное число измерительных шагов. После полного оборота измеренные значения повторяются. Максимальное число шагов 8192. Многооборотные энкодеры регистрируют не только угловое положение, но и определяют кол-во сделанных оборотов внутри фиксированного диапазона.



Измерение расстояния с помощью счетного модуля: вращательное движение преобразуется в цифровой сигнал.

Энкодеры с полым валом: используются в приводах с высоким ускорением. Они также имеют уменьшенные установочные размеры.



Абсолютные многооборотные энкодеры с Profibus DP

Разрешение	U_b [В]	f [kHz]	I_{load} [mA]	Вал [мм]	Температура окружающей среды [°C]	Выход кабеля	№ рис	№ заказа
Клеммы · сигнал на выходе Profibus информационный интерфейс								
25 Bit	10...30	–	–	10	-40...70	32	1	**RM3005**

Абсолютные однооборотные

Разрешение	U_b [В]	f [kHz]	I_{load} [mA]	Вал [мм]	Температура окружающей среды [°C]	Выход кабеля	№ рис	№ заказа
Кабель 1 m · сигнал на выходе Интерфейс параллельной передачи данных / HTL-выход 20 mA								
12 Bit	10...30	–	20	10	-20...70	09	2	**RN6026**

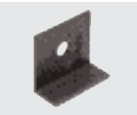
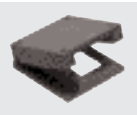
Инкрементальные с полым валом

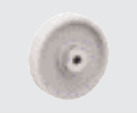
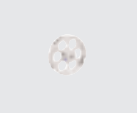
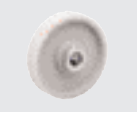
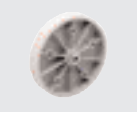
Разрешение	U_b [В]	f [kHz]	I_{load} [mA]	Вал [мм]	Температура окружающей среды [°C]	Выход кабеля	№ рис	№ заказа
Кабель 1 m · сигнал на выходе Выход 20 mA HTL, защита от короткого замыкания до 1 мин.								
360	10...30	300	20	12 H7	-40...100	21	3	**RO6343**
500	10...30	300	20	12 H7	-40...100	21	3	**RO6344**
1024	10...30	300	20	12 H7	-40...100	21	3	**RO6345**
Кабель 1 m · сигнал на выходе TTL (RS-422) - выход 20 мА								
2048	5	300	–	12 H7	-40...100	21	3	**RO1364**

Инкрементальные со сплошным валом

Разрешение	U_b [В]	f [kHz]	I_{load} [mA]	Вал [мм]	Температура окружающей среды [°C]	Выход кабеля	№ рис	№ заказа
Кабель 2 m · сигнал на выходе Выход 50 mA HTL, защита от короткого замыкания до 1 мин.								
360	10...30	160	50	6	-40...70	02	4	**RB6013**
500	10...30	160	50	6	-40...70	02	4	**RB6015**
1000	10...30	160	50	6	-40...70	02	4	**RB6029**
Кабель 2 m · сигнал на выходе TTL (RS-422) - выход 20 мА								
500	5	300	–	6	-40...100	02	4	**RB1015**
1024	5	300	–	6	-40...100	19	5	**RU1025**

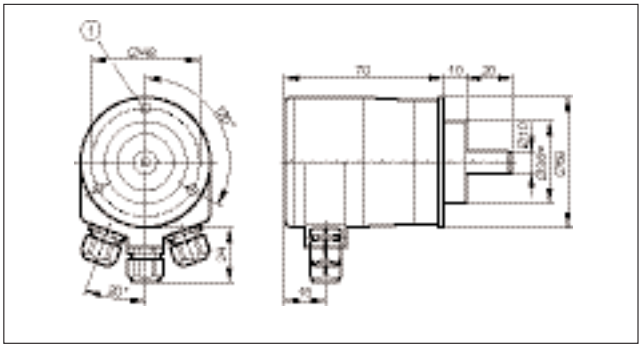
Принадлежности

модель	Обозначение	Номер заказа
	Крепежный уголок · для энкодера · для типа RB, RC, RU, RN, RM · алюминий / черное анодное оксидирование	**E60033**
	Пружинящее основание для крепежного уголка · алюминий / черное анодное оксидирование	**E60036**
	Спиралевидное соединение с хомутовыми зажимами [KB] · Ø 6 mm / Ø 6 mm · алюминий	**E60064**
	Спиралевидное соединение с регулировочным винтом [CB] · Ø 6 mm / Ø 6 mm · алюминий	**E60063**

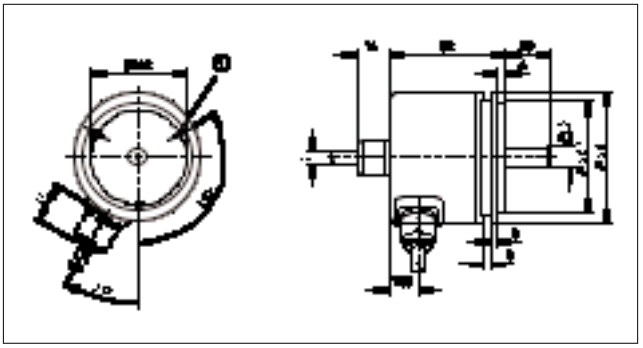
модель	Обозначение	Номер заказа
	Пружинящая шайба-соединение электрически изолированная · Ø 6 mm / Ø 6 mm · Литье из цинка / PA (полиамид)	**E60121**
	Измерительное колёсико · Ø 63,66 ±0,1 mm / Ø 6 mm · рифленый пластик · Rad / Hytrel TPE-E	**E60137**
	Измерительное колёсико · Ø 63,66 ±0,1 mm / Ø 6 mm · гладкий пластик · Rad / Hytrel TPE-E	**E60111**
	Измерительное колёсико · Ø 63,6 mm / Ø 6 mm · рифленый алюминий · Rad / алюминий	**E60006**
	Измерительное колёсико · Ø 63,66 ±0,1 mm / Ø 10 mm · рифленый пластик · Rad / Hytrel TPE-E	**E60138**
	Измерительное колёсико · Ø 159,15 mm / Ø 10 mm · Kreuzrändel · Rad / алюминий	**E60098**
	Измерительное колёсико · Ø 159,15 mm / Ø 10 mm · гладкий пластик · Rad / Hytrel TPE-E	**E60110**
	Измерительное колёсико · Ø 159,15 mm / Ø 10 mm · резинка · Rad / алюминий / Profil / NBR Nitril	**E60076**

Типовые размеры

1



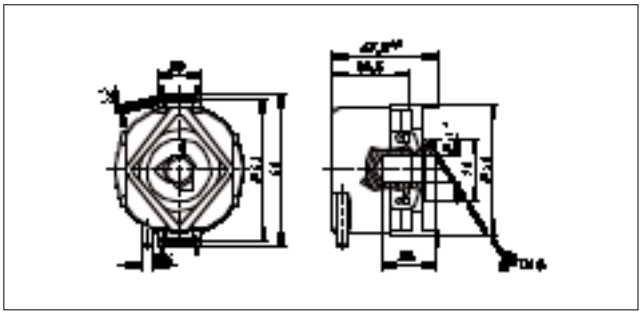
2



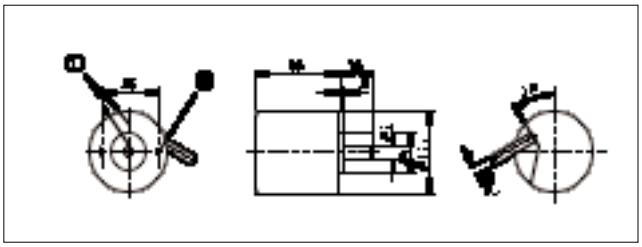
1: M4 5 mm в глубину

Типовые размеры

3

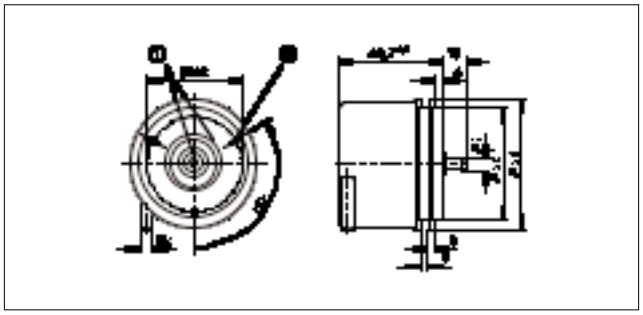


4



1: реперная отметка, 2: M3 5 mm в глубину

5



1: реперная отметка, 2: M4 5 mm в глубину