



Описание

Малогабаритный абсолютный многооборотный магнитный преобразователь угловых перемещений (абсолютный энкодер) общепромышленного назначения с цельным валом. Для счета числа совершенных оборотов в корпус встроен механический редуктор с датчиками Холла. Положение на обороте также определяется датчиками Холла.

Диаметр корпуса 36,5 мм, диаметр цельного вала 6 мм, 12-битный счетчик числа оборотов, разрешающая способность - до 4096 позиций на обороте (до 12 бит), напряжение питания +5 В. Интерфейс - последовательный SSI RS422. При опросе датчика в "кадре" сначала передаются 12 бит счетчика оборотов, а затем положение на обороте. Таким образом достигается уникальность позиции на 4096 оборотах.

Применяется в качестве датчика положения на дерево- и металлообрабатывающем оборудовании, стендовом и испытательном оборудовании, для нужд автоматизации в пищевой промышленности, робототехнике, медицине и во многих других областях.

» [Ссылка на карточку изделия](#)



Технические характеристики

Носитель	Постоянный магнит Редуктор с постоянными магнитами
Особенность конструкции	Цельный вал
Масса (без кабеля)	~0,15 кг
Диаметр вала	6 мм
Момент трогания ротора	$\leq 4 \times 10^{-4}$ Нм
Момент инерции ротора	$1,5 \times 10^{-7}$ кг·м ²
Интервал рабочих температур (*)	0...+70°C -40...+85°C
Максимальная скорость вращения без сбоя выходного кода	4000 об/мин
Вибрационное ускорение (от 55 до 2000 Гц)	≤ 100 м/с ²
Максимальное ударное ускорение при t = 11 мс	≤ 300 м/с ²
Максимальная скорость вращения <i>Максимальная частота вращения вала, при которой гарантируется целостность конструкции</i>	6000 об/мин
Степень защиты от внешних воздействий	IP64
Интерфейс	SSI (Последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS422. Управляющее устройство подает на датчик синхроимпульсы, а датчик последовательно выдает код положения)
Тип выходного кода	Двоичный код
Разрешение количества оборотов	12 бит (Абсолютный счетчик на 4096 оборотов)
Вид выходного сигнала	RS422 (Стандарт RS422)
Напряжение питания	+5 В
Ток потребления	≤ 130 мА
Количество разрядов (*)	8 (256 позиций) 9 (512 позиций) 10 (1024 позиций) 11 (2048 позиций) 12 (4096 позиций)
Вариант конструктивного исполнения	Кабель радиально (сбоку)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	10 класс ($\pm 0,5^\circ$)
Длина кабеля (*)	0,5 метра ; 1 метр ; 2 метра ; 3 метра
Кабельное окончание 1 (*)	Вилка PC10TB ; Розетка PC10TB ; Вилка DB9 ; Розетка DB9 ; Без соединителя

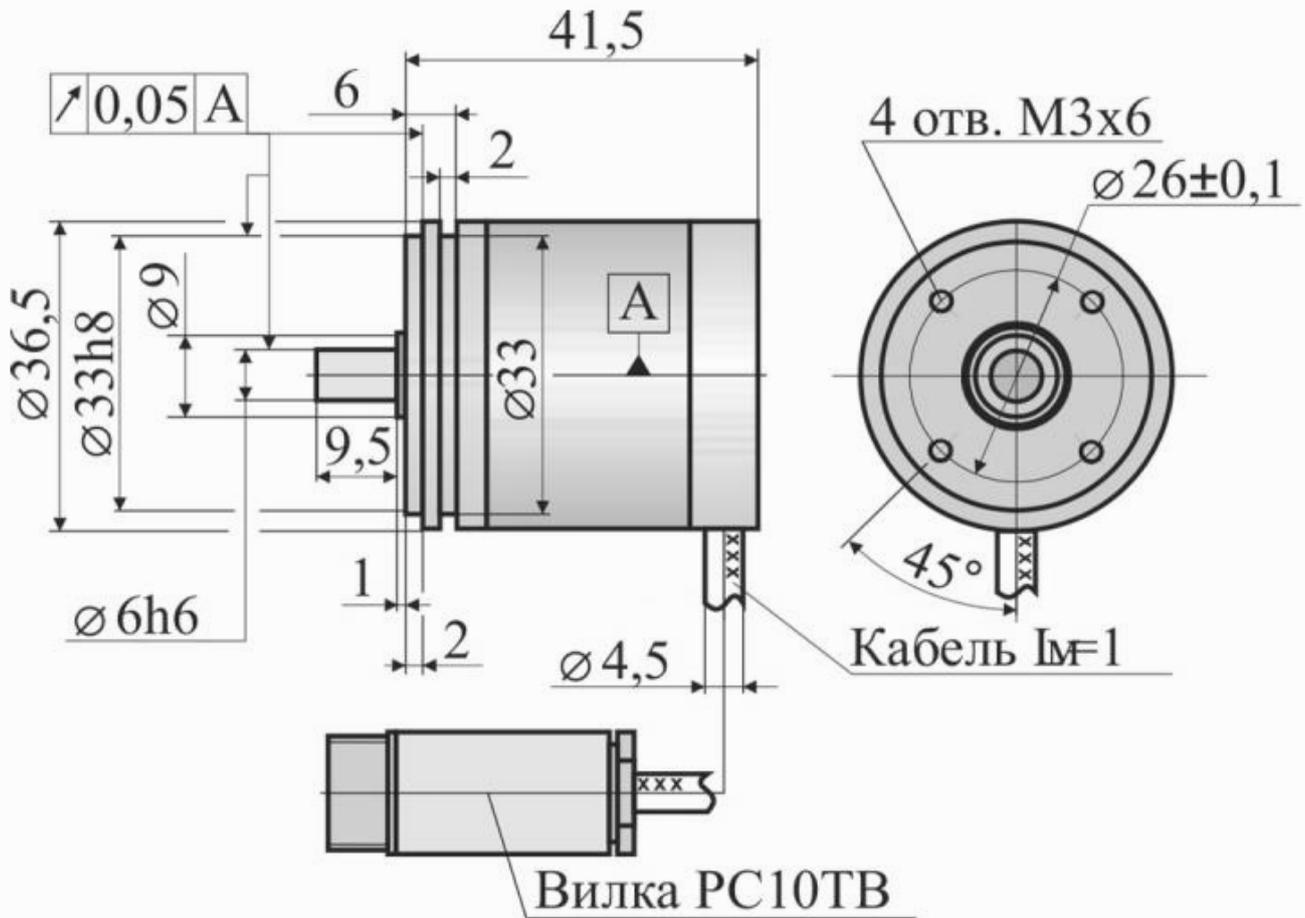
(*) — Требуемое значение выбирается при заказе, см. форму далее

ЛИР-ММ137А



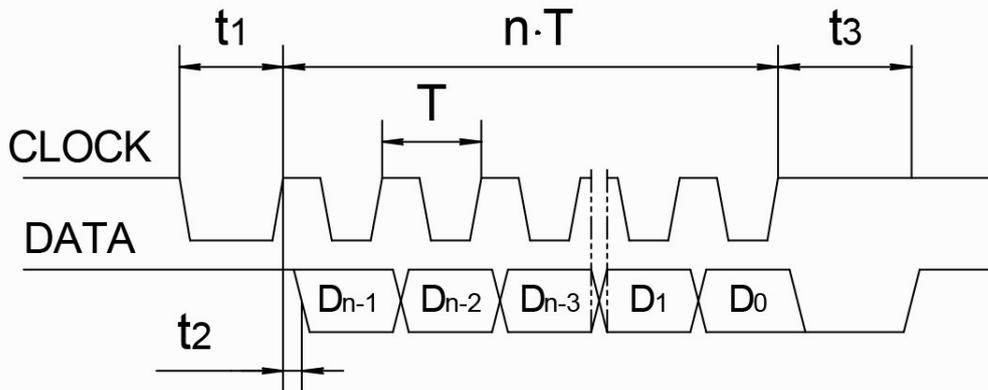
Абсолютный угловой энкодер

Габаритный чертеж





Выходные сигналы



Последовательный SSI

Информация $\overline{\text{CLOCK}}$ и $\overline{\text{DATA}}$ на рисунке не показаны

CLOCK - входной управляющий сигнал

DATA - выходной сигнал с числом разрядов n

T - от 1 мкс до 11 мкс

$t_1 > 0.45$ мкс

$t_2 \leq 0.2$ мкс

t_3 - от 12 до 35 мкс

В исходном состоянии шины CLOCK и DATA установлены в логическую 1. После первого спада CLOCK шина DATA устанавливается в 0 и в преобразователе происходит фиксация текущей позиции.

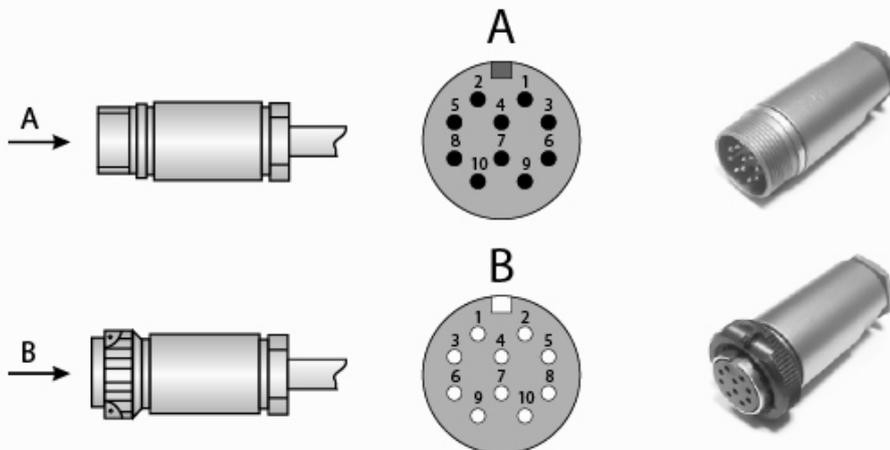
По фронтам сигнала CLOCK производится побитовая передача зафиксированного значения кода по шине DATA, после чего шина DATA устанавливается в состояние логического 0 и удерживается в нем в течение времени t_3 . В этот промежуток времени может быть повторно считано зафиксированное значение кода позиции путем перевода CLOCK в состояние логического 0 и подачи импульса. Повторение выдачи может производиться неограниченное число раз. По окончании времени t_3 DATA устанавливается в состояние логической 1 и преобразователь готов к выдаче текущего значения позиции. Если в процессе считывания кода состояние CLOCK не изменяется в течение времени большего t_3 , то преобразователь автоматически возвращается в исходное состояние.

ЛИР-ММ137А



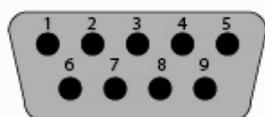
Абсолютный угловой энкодер

Распайка соединителя



Соединитель РС10ТВ. Последовательный интерфейс:

Назначение	Clock	Data	$\overline{\text{Clock}}$	$\overline{\text{Data}}$	—	—	—	Питание	0В	Экран
Номер контакта	5	3	8	6	1	10	7	2	9	4



Соединитель DB9. Последовательный интерфейс:

Назначение	Clock	Data	$\overline{\text{Clock}}$	$\overline{\text{Data}}$	—	—	Питание	0В	Экран
Номер контакта	2	6	3	7	4	8	5	9	1

Без соединителя. Последовательный интерфейс:

Назначение	Clock	Data	$\overline{\text{Clock}}$	$\overline{\text{Data}}$	Питание	0В (GND)	Питание*	0В*
Кабель 4 пары	Зеленый	Красный	Желтый	Синий	Коричневый	Белый	Розовый	Серый

* - дополнительные контакты питания, которые могут быть использованы для контроля и компенсации падения напряжения на линиях питания

ЛИР-ММ137А



Абсолютный угловой энкодер

Форма заказа

Код заказа: **ЛИР-ММ137А-Х1-Х2-ХХ3ХХ4-ХХ5-ХХ6-Х7-Х8-ХХ9-Х10**

Вариант исполнения	Х1	3 - выход кабеля сбоку корпуса (радиально)
Интервал рабочих температур	Х2	Н - от 0 до +70 градусов Цельсия Т - от -40 до +85 градусов Цельсия
Разрешение счетчика оборотов	ХХ3	12 - 12 бит
Разрешение на обороте	ХХ4	08 - 8 бит 09 - 9 бит 10 - 10 бит 11 - 11 бит 12 - 12 бит
Напряжение питания	ХХ5	05 - +5В
Вид выходного сигнала	ХХ6	RS - Стандарт RS422
Интерфейс	Х7	3 - Последовательный SSI
Тип выходного кода	Х8	2 - Двоичный код
Длина кабеля	ХХ9	0,5 - 0,5 метра 1,0 - 1 метр 2,0 - 2 метра 3,0 - 3 метра
Кабельное окончание	Х10	В(PC10ТВ) - Разъем вилка PC10ТВ Р(PC10ТВ) - Разъем розетка PC10ТВ В(DB9) - Разъем вилка DB9 Р(DB9) - Разъем розетка DB9 О - Без соединителя

Пример заказа : **ЛИР-ММ137А-3-Т-1212-05-RS-3-2-0.5-О**

ЛИР-ММ137А, исполнение 3, температура эксплуатации - от -40 до +85 град. Цельсия, 12 бит на счет количества оборотов, разрешение на обороте - 12 бит, напряжение питания +5 В, последовательный SSI RS422, двоичный код, длина кабеля 0,5 м, без соединителя.

ЛИР-ММ137А



Абсолютный угловой энкодер

Может понадобиться



ЛИР-800 муфта для энкодера

Мембранная муфта для малогабаритных энкодеров. Диаметр муфты 16 мм, длина 20 мм, посадочные диаметры 3 или 4 мм.

» [Ссылка на карточку изделия](#)



ЛИР-814 муфта для энкодера

Сильфонная муфта для малогабаритных энкодеров. Диаметр муфты 14 мм, длина 29 мм, посадочные диаметры от 3 до 6 мм.

» [Ссылка на карточку изделия](#)



РС10ТВ соединитель

Промышленный кабельный 10-контактный соединитель (вилка-розетка), широко применяемый во многих энкодерах ЛИР

» [Ссылка на карточку изделия](#)



DV9 соединитель

Кабельный 9-контактный соединитель D-sub, применяемый для подключения к контроллерам СППУ, некоторым УЦИ, платам и модулям интерфейса

» [Ссылка на карточку изделия](#)



Трасса для абсолютных энкодеров кабельная трасса

Кабель с распаянными соединителями для подключения абсолютных энкодеров ЛИР

» [Ссылка на карточку изделия](#)

Контактная информация

ОАО "СКБ ИС"

Санкт-Петербург, 195009
Кондратьевский пр-т, д.2, литер А

Телефон: **+7(812) 334-17-72**
Факс: **+7(812) 540-29-33**
Электронная почта: lir@skbis.ru

ООО "СКБ ИС Центр"

Москва, 109117
ул. Окская, д.5, корп.1

Телефон: **+7(495) 225-66-16, 709-42-41**
Факс: **+7(495) 225-66-16, #20**
Электронная почта: lircenter@skbis.ru