ЛИР-ДА190Ф

Абсолютный угловой энкодер

Описание

Высокоточный абсолютный оптоэлектронный преобразователь угловых перемещений (абсолютный энкодер).

Диаметр корпуса 90 мм, диаметр цельного вала 10 мм или 14 мм (для совместной эксплуатации с торсионной муфтой ЛИР-805), разрешающая способность - до 16777216 позиций на обороте (до 24 бит), напряжение питания +5 В. Последовательный интерфейс SSI RS422. Точная механика и оптика позволяют минимизировать погрешность до ±3,5".

Предназначен для установки на поворотные столы металлообрабатывающих станков, для применения в радиоастрономии, радиолокации и прочих областях, где недостаточно разрешающей способности и точности общепромышленных энкодеров.

» Ссылка на карточку изделия

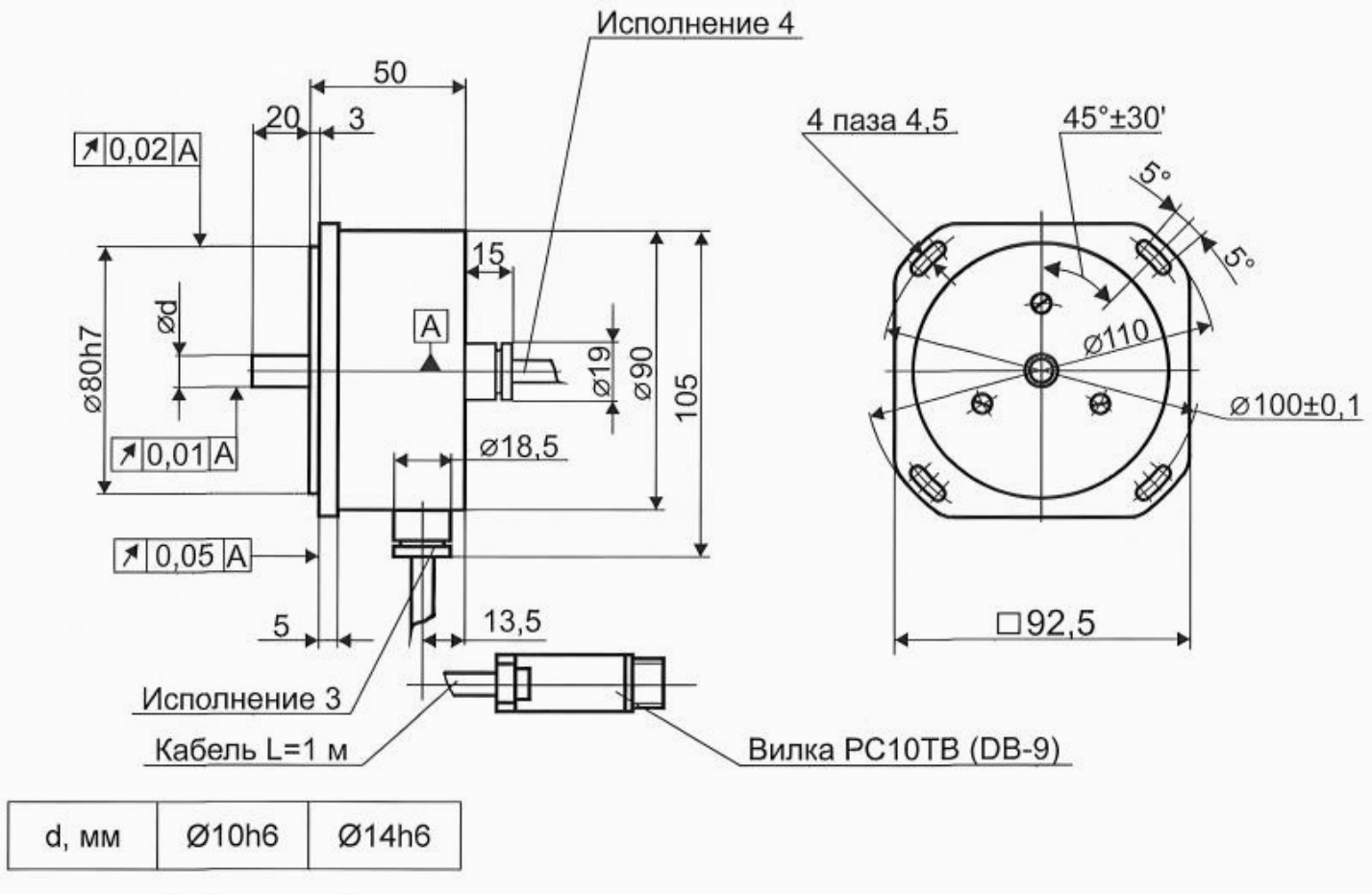
Технические характеристики

Носитель	Стеклянный лимб с нанесенным позиционным кодом
Особенность конструкции	Цельный вал
Масса (без кабеля)	~0,7 кг
Диаметр вала **(*)**	10 мм ; 14 мм
Момент трогания ротора	≤ 0,01 Нм
Момент инерции ротора	2x10⁻⁵ кг·м²
Рабочий диапазон температур **(*)**	0...+70°C -40...+85°C
Максимальная скорость вращения без сбоя выходного кода	35 об/мин *(для разрешения 24 бит)* 70 об/мин *(для разрешения 23 бит)* 150 об/мин *(для разрешения 22 бит)* 300 об/мин *(для разрешения 18...21 бит)*
Вибрационное ускорение (от 55 до 2000 Гц)	≤ 100 м/с²
Максимальное ударное ускорение при t = 11 мс	≤ 300 м/с²
Максимальная скорость вращения *Максимальная частота вращения вала, при которой гарантируется целостность конструкции*	4000 об/мин
Степень защиты от внешних воздействий	IP64

Протокол обмена данными	SSI *(Последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS422. Управляющее устройство подает на датчик синхроимпульсы, а датчик последовательно выдает код положения)*
Тип выходного кода	Двоичный код
Интерфейс	RS-422 *(Стандарт RS422)*
Напряжение питания	+5 В *(от 4,7 до 5,3 В)*
Ток потребления	≤ 220 мА
Число двоичных разрядов выходного кода в пределах одного оборота ротора **(*)**	18 *(262144 позиции)* 19 *(524288 позиций)* 20 *(1048576 позиций)* 21 *(2097152 позиции)* 22 *(4194304 позиции)* 23 *(8388608 позиций)* 24 *(16777216 позиций)*
Вариант конструктивного исполнения **(*)**	Кабель радиально (сбоку) Кабель аксиально (с торца)
Длина кабеля **(*)**	1 метр ; 2 метра ; 3 метра ; 4 метра ; 5 метров
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности **(*)**	4 (±3,5″) 4 (±5″)
Кабельное окончание **(*)**	Вилка РС10ТВ ; Розетка РС10ТВ ; Вилка DB-9 ; Розетка DB-9 ; Без соединителя

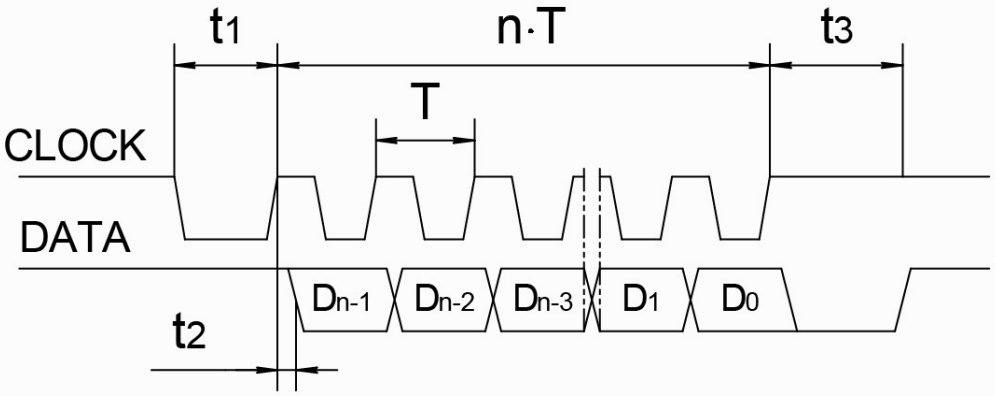
(*) — Требуемое значение выбирается при заказе, см. форму далее

Габаритный чертеж



d, мм	Ø10h6	Ø14h6

Выходные сигналы



Последовательный SSI

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

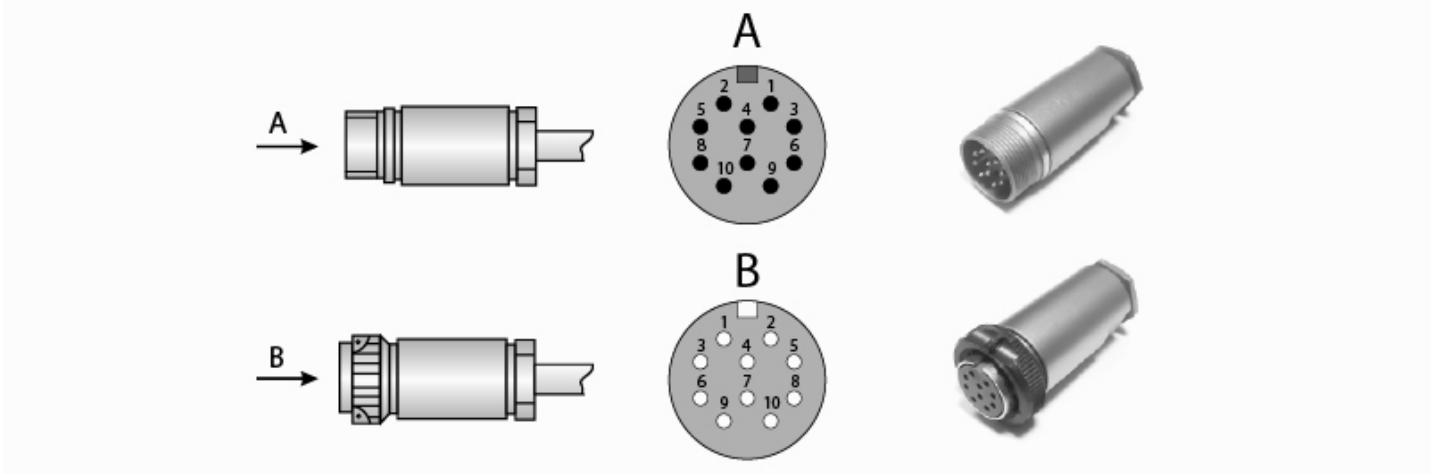
CLOCK - входной управляющий сигнал
DATA - выходной сигнал с числом разрядов **n**

T - от 1 мкс до 11 мкс
$\mathbf{t_1}$ > 0.45 мкс
$\mathbf{t_2}$ ≤ 0.2 мкс
$\mathbf{t_3}$ - 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 $\mathbf{t_3}$. 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 $\mathbf{t_3}$ DATA устанавливается в состоние логической 1 и преобразователь готов к выдаче текущего значения позиции. Если в процессе считывания кода состоние CLOCK не изменяется в течение времени большего $\mathbf{t_3}$, то преобразователь автоматически возвращается в исходное состояние.

Распайка соединителя



Соединитель PC10TB. 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								

Форма заказа

Код заказа: **ЛИР-ДА190Ф-X1-X2-XX3-XX4-XX5-X6-X7-XX8-X9X10-XX11**

Вариант исполнения	**X1**	**3** - выход кабеля сбоку корпуса (радиально) **4** - выход кабеля с торца корпуса (аксиально)
Интервал рабочих температур	**X2**	**H** - от 0 до +70 ℃ **T** - от -40 до +85 ℃
Количество разрядов	**XX3**	**18** - 18 бит **19** - 19 бит **20** - 20 бит **21** - 21 бит **22** - 22 бит **23** - 23 бит **24** - 24 бит
Напряжение питания	**XX4**	**05** - +5В
Вид выходного сигнала	**XX5**	**RS** - Стандарт RS422
Интерфейс	**X6**	**3** - Последовательный SSI
Тип выходного кода	**X7**	**2** - Двоичный код
Длина кабеля	**XX8**	**1,0** - 1 метр **2,0** - 2 метра **3,0** - 3 метра **4,0** - 4 метра **5,0** - 5 метров
Кабельное окончание	**X9**	**B** - Вилка **P** - Розетка **O** - Соединитель отсутствует
Кабельное окончание	**X10**	**(PC10TB)** - Разъем PC10TB **(DB-9)** - Разъем DB-9
Исполнение по точности (пределы допускаемой основной погрешности)	**XX11**	**4(±3,5")** - Допустимая погрешность ±3,5" **4(±5")** - Допустимая погрешность ±5"

Пример заказа : **ЛИР-ДА190Ф-3-H-21-05-RS-3-2-1.0-P(PC10TB)-(±3,5")**

ЛИР-ДА190Ф, исполнение 3, температура эксплуатации - от 0 до +70 ℃, количество разрядов - 21, напряжение питания +5 В, интерфейс - последовательный SSI RS422, двоичный код, длина кабеля 1,0 м, розетка PC10TB, допустимая погрешность ±3,5".

Может понадобиться



ЛИР-803 муфта для энкодера
Мембранная муфта для высокоточных энкодеров. Диаметр муфты 70 мм, длина 38 мм, посадочные диаметры 5 мм, 6 мм, 10 мм, 14 мм.
» Ссылка на карточку изделия



ЛИР-805 муфта для энкодера
Торсионная муфта для восокоточных энкодеров на планшайбу. Посадочный диаметр 14 мм.
» Ссылка на карточку изделия



РС10ТВ соединитель
Промышленный кабельный 10-контактный соединитель (вилка-розетка), широко применяемый во многих энкодерах ЛИР
» Ссылка на карточку изделия



DB-9 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**