



### Описание

Малогабаритный абсолютный многооборотный оптоэлектронный преобразователь угловых перемещений (абсолютный энкодер) общепромышленного назначения с цельным валом. Для счета числа совершенных оборотов в корпус встроен механический редуктор с датчиками Холла.

Диаметр корпуса - 38 мм, диаметр цельного вала - 4 мм, счетчик числа оборотов - до 12 бит, разрешающая способность - до 131072 позиций на обороте (до 17 бит), напряжение питания +5 В. Интерфейс - последовательный SSI RS422. При опросе датчика в "кадре" сначала передается код счетчика оборотов, а затем - положение на обороте. Таким образом достигается уникальность позиции на 4096 оборотах.

Фланец типа "Pilot", унифицированный с энкодерами Hengstler AC36.

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](#)

# ЛИР-ОМ138Б



## Абсолютный угловой энкодер

### Технические характеристики

Носитель	Стеклоанный лимб с нанесенным позиционным кодом Редуктор с постоянными магнитами
Особенность конструкции	Цельный вал
Масса (без кабеля)	~0,12 кг
Диаметр вала	6 мм
Момент трогания ротора	$\leq 4 \times 10^{-4}$ Нм
Момент инерции ротора	$3,6 \times 10^{-7}$ кг·м <sup>2</sup>
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)	$\leq 100$ м/с <sup>2</sup>
Максимальное ударное ускорение при t = 11 мс	$\leq 300$ м/с <sup>2</sup>
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 ( <i>Последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS422. Управляющее устройство подает на датчик синхроимпульсы, а датчик последовательно выдает код положения</i> )
Тип выходного кода	Двоичный код
Разрешение количества оборотов (*)	4 бита ( <i>Абсолютный счетчик на 16 оборотов</i> ) 8 бит ( <i>Абсолютный счетчик на 256 оборотов</i> ) 12 бит ( <i>Абсолютный счетчик на 4096 оборотов</i> )
Вид выходного сигнала	RS-422 ( <i>Стандарт RS422</i> )
Напряжение питания	+5 В
Ток потребления	$\leq 180$ мА
Количество разрядов (*)	1 (2 позиции) 2 (4 позиции) 3 (8 позиций) 4 (16 позиций) 5 (32 позиции) 6 (64 позиции) 7 (128 позиций) 8 (256 позиций) 9 (512 позиций) 10 (1024 позиции) 11 (2048 позиций) 12 (4096 позиций) 13 (8192 позиции) 14 (16384 позиции) 15 (32768 позиций) 16 (65536 позиций) 17 (131072 позиции)

# ЛИР-ОМ138Б



## Абсолютный угловой энкодер

Вариант конструктивного исполнения	Кабель радиально (сбоку)
Длина кабеля (*)	0,5 метра ; 1 метр ; 2 метра ; 3 метра ; 4 метра ; 5 метров
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	7 ( $\pm 75''$ )
Кабельное окончание 1 (*)	Вилка PC10TB ; Розетка PC10TB ; Вилка DB-9 ; Розетка DB-9 ; Без соединителя

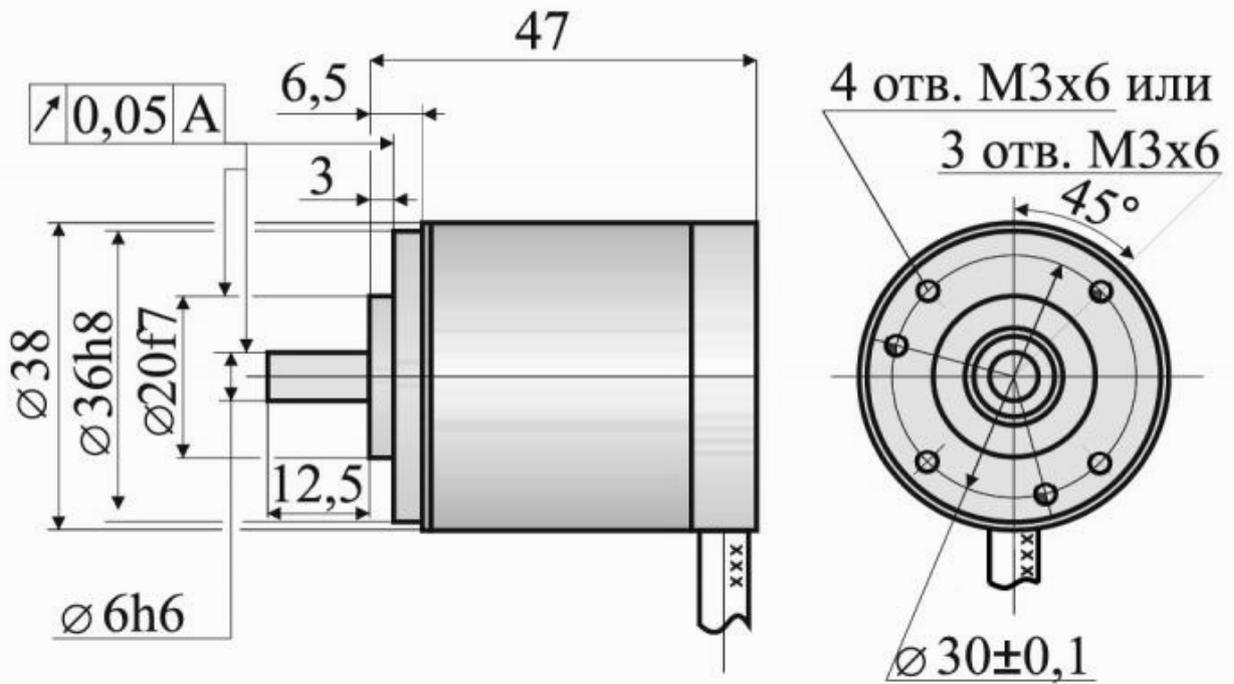
(\*) — Требуемое значение выбирается при заказе, см. форму далее

# ЛИР-ОМ138Б



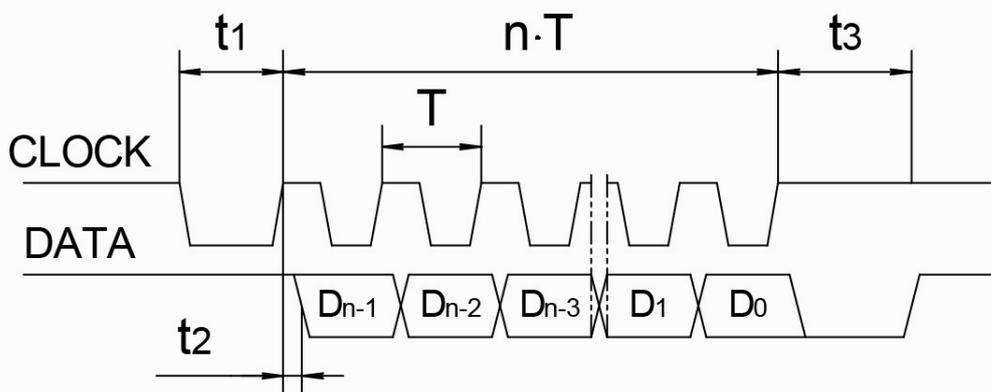
Абсолютный угловой энкодер

## 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.

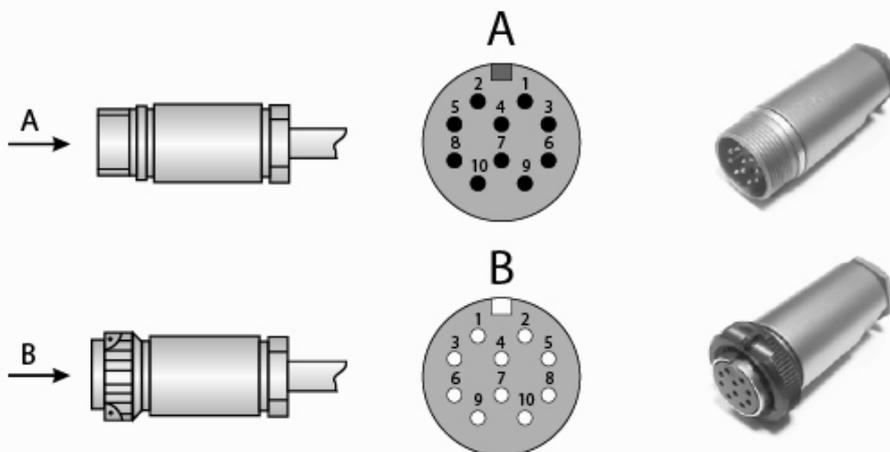
По фронтам сигнала CLOCK производится побитовая передача зафиксированного значения кода по шине DATA, после чего шина DATA устанавливается в состояние логического 0 и удерживается в нем в течение времени  $t_3$ . В этот промежуток времени может быть повторно считано зафиксированное значение кода позиции 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-ОМ138Б



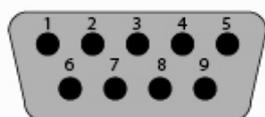
## Абсолютный угловой энкодер

### Распайка соединителя



#### Соединитель PC10ТВ. 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-ОМ138Б



## Абсолютный угловой энкодер

### Форма заказа

Код заказа: **ЛИР-ОМ138Б-Х1-Х2-Х3Х4-Х5-Х6-Х7-Х8-Х9-Х10Х11**

Вариант исполнения	<b>Х1</b>	<b>3</b> - выход кабеля сбоку корпуса (радиально)
Интервал рабочих температур	<b>Х2</b>	<b>Н</b> - от 0 до +70 °С <b>Т</b> - от -40 до +85 °С
Разрешение счетчика оборотов	<b>Х3</b>	<b>4</b> - 4 бита <b>8</b> - 8 бит <b>12</b> - 12 бит
Разрешение на обороте	<b>Х4</b>	<b>01</b> - 1 бит <b>02</b> - 2 бита <b>03</b> - 3 бита <b>04</b> - 4 бита <b>05</b> - 5 бит <b>06</b> - 6 бит <b>07</b> - 7 бит <b>08</b> - 8 бит <b>09</b> - 9 бит <b>10</b> - 10 бит <b>11</b> - 11 бит <b>12</b> - 12 бит <b>13</b> - 13 бит <b>14</b> - 14 бит <b>15</b> - 15 бит <b>16</b> - 16 бит <b>17</b> - 17 бит
Напряжение питания	<b>Х5</b>	<b>05</b> - +5В
Интерфейс	<b>Х6</b>	<b>RS</b> - RS-422
Протокол обмена данными	<b>Х7</b>	<b>3</b> - SSI
Тип выходного кода	<b>Х8</b>	<b>2</b> - Двоичный код
Длина кабеля	<b>Х9</b>	<b>0,5</b> - 0,5 метра <b>1,0</b> - 1 метр <b>2,0</b> - 2 метра <b>3,0</b> - 3 метра <b>4,0</b> - 4 метра <b>5,0</b> - 5 метров
Кабельное окончание	<b>Х10</b>	<b>В</b> - Вилка <b>Р</b> - Розетка <b>О</b> - Соединитель отсутствует
Тип соединителя	<b>Х11</b>	<b>(PC10TB)</b> - Разъем PC10TB <b>(DB-9)</b> - Разъем DB-9

Пример заказа : **ЛИР-ОМ138Б-3-Т-0417-05-RS-3-2-1-В(PC10TB)**

ЛИР-ОМ138Б, исполнение 3, температура эксплуатации - от -40 до +85 °С, число двоичных разрядов выходного кода, соответствующее числу оборотов ротора - 04, число двоичных разрядов выходного кода в пределах одного оборота ротора - 17, напряжение питания +5 В, интерфейс - RS-422, протокол обмена данными - SSI, тип выходного кода - двоичный, длина кабеля 1,0 м, окончание кабеля - вилка PC10TB.

# ЛИР-ОМ138Б



## 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](#)



#### **ДВ-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](mailto: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](mailto:lircenter@skbis.ru)