



## Описание

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 58 мм, диаметр цельного вала 6 мм, счетчик числа оборотов до 15 бит, разрешающая способность - до 2097152 позиций на обороте (до 21 бита), напряжение питания +5 В или от +10 до +30В. Интерфейс - последовательный SSI RS422. При опросе датчика в "кадре" сначала передается код счетчика оборотов, а затем положение на обороте.

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	Стеклянный лимб с нанесенным позиционным кодом Редуктор с постоянными магнитами
Особенность конструкции	Цельный вал
Масса (без кабеля)	~0,3 кг
Диаметр вала	6 мм
Допустимая радиальная нагрузка на вал	≤20 Н
Допустимая осевая нагрузка на вал	≤10 Н
Момент трогания ротора	≤ 1x10 <sup>-2</sup> Нм
Момент инерции ротора	1,8x10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup>
Интервал рабочих температур (*)	0...+70°C -40...+85°C
Максимальная скорость вращения без сбоя выходного кода	4000 об/мин
Максимальное ударное ускорение при t = 11 мс	≤ 300 м/с <sup>2</sup>
Максимальная скорость вращения <i>Максимальная частота вращения вала, при которой гарантируется целостность конструкции</i>	6000 об/мин

# ЛИР-ОМ158А



## Абсолютный угловой энкодер

Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Вибрационное ускорение (от 55 до 2000 Гц)	$\leq 100 \text{ м/с}^2$
Интерфейс	SSI (Последовательный интерфейс передачи данных стандарта RS422. Управляющее устройство подает на датчик синхроимпульсы, а датчик последовательно выдает код положения)
Вид выходного сигнала	RS422 (Стандарт RS422)
Тип выходного кода	Двоичный код
Разрешение количества оборотов (*)	4 бита (Абсолютный счетчик на 16 оборотов) 8 бит (Абсолютный счетчик на 256 оборотов) 12 бит (Абсолютный счетчик на 4096 оборотов) 15 бит (Абсолютный счетчик на 32768 оборотов)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	5 класс ( $\pm 15''$ )
Количество разрядов (*)	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) 18 (262144 позиции) 19 (524288 позиций) 20 (1048576 позиций) 21 (2097152 позиции)
Ток потребления	$\leq 200 \text{ мА}$
Напряжение питания (*)	+5 В +10...30 В
Вариант исполнения (*)	Кабель радиально (сбоку) Кабель аксиально (с торца)
Длина кабеля (*)	1 метр 2 метра 3 метра 4 метра 5 метров
Кабельное окончание (*) <i>Для справки. При подключении к УЦИ ЛИР-5Х0,5Х1,5Х2,5Х5 - необходим разъем розетка РС10ТВ. Для подключения к УЦИ ЛИР-500, ЛИР-540, контроллерам СППУ, платам и модулям интерфейса - вилка DB9.</i>	Вилка РС10ТВ ; Розетка РС10ТВ ; Вилка DB9 ; Розетка DB9 ; Без соединителя

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

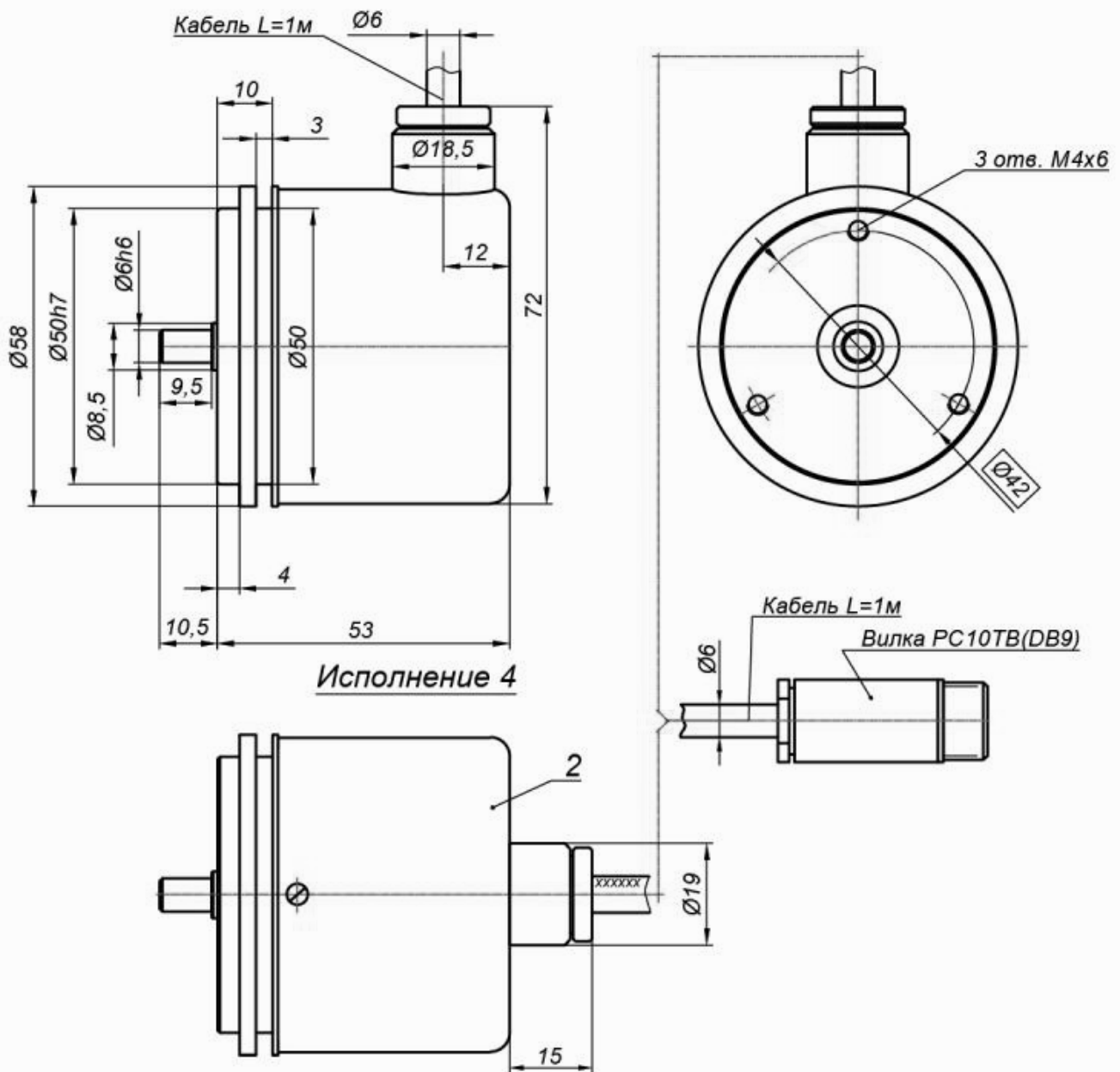
# ЛИР-ОМ158А



Абсолютный угловой энкодер

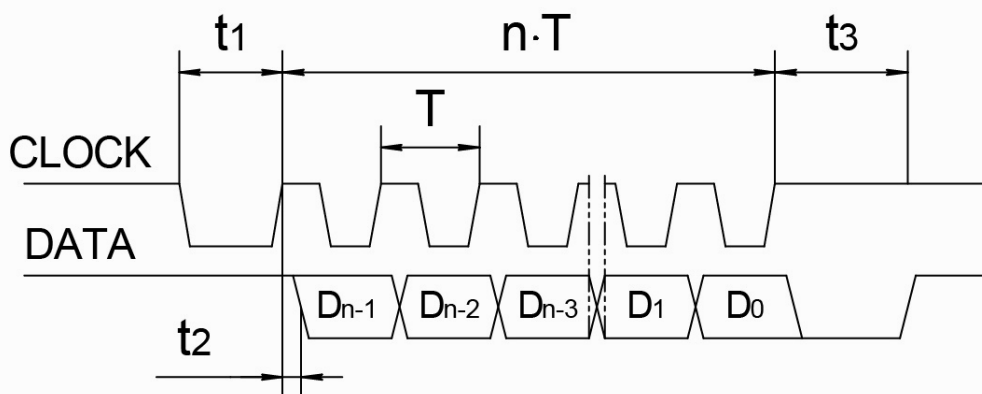
## Габаритный чертеж

### Исполнение 3





## 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.

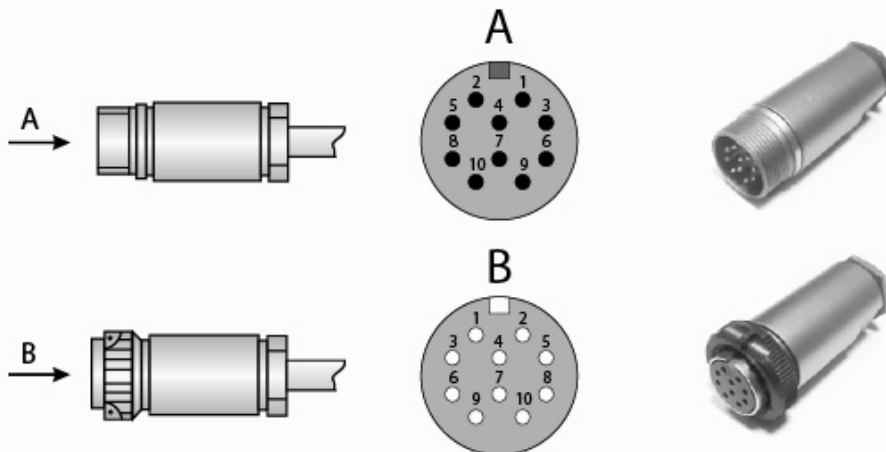
По фронтам сигнала CLOCK производится побитовая передача зафиксированного значения кода по шине DATA, после чего шина DATA устанавливается в состояние логического 0 и удерживается в нем в течение времени  $t_3$ . В этот промежуток времени может быть повторно считано зафиксированное значение кода позиции 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-ОМ158А



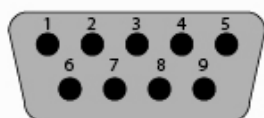
Абсолютный угловой энкодер

## 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
Кабель 4 пары	Зеленый	Красный	Желтый	Синий	Розовый	Серый	Коричневый	Белый
Кабель 6 пар	Зеленый	Красный	Желтый	Синий	Розовый	Серый	Коричневый+Черный	Белый+Сиреневый

# ЛИР-ОМ158А



Абсолютный угловой энкодер

## Форма заказа

Код заказа: **ЛИР-ОМ158А-Х1-Х2-ХХ3ХХ4-ХХ5-ХХ6-Х7-Х8-ХХ9-Х10**

Вариант исполнения	<b>Х1</b>	<b>3</b> - выход кабеля сбоку корпуса (радиально) <b>4</b> - выход кабеля с торца корпуса (аксиально)
Интервал рабочих температур	<b>Х2</b>	<b>Н</b> - от 0 до +70 градусов Цельсия <b>Т</b> - от -40 до +85 градусов Цельсия
Разрешение счетчика оборотов	<b>ХХ3</b>	<b>04</b> - 4 бита <b>08</b> - 8 бит <b>12</b> - 12 бит <b>15</b> - 15 бит
Разрешение на обороте	<b>ХХ4</b>	<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 <b>18</b> - 18 бит <b>19</b> - 19 бит <b>20</b> - 20 бит <b>21</b> - 21 бит
Напряжение питания	<b>ХХ5</b>	<b>05</b> - +5В <b>30</b> - +10...30В
Вид выходного сигнала	<b>ХХ6</b>	<b>RS</b> - Стандарт RS422
Интерфейс	<b>Х7</b>	<b>3</b> - Последовательный SSI
Тип выходного кода	<b>Х8</b>	<b>2</b> - Двоичный код
Длина кабеля	<b>ХХ9</b>	<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(РС10ТВ)</b> - Разъем вилка РС10ТВ <b>Р(РС10ТВ)</b> - Разъем розетка РС10ТВ <b>В(ДВ9)</b> - Разъем вилка ДВ9 <b>Р(ДВ9)</b> - Разъем розетка ДВ9 <b>0</b> - Без соединителя

Пример заказа : **ЛИР-ОМ158А-3-Н-1216-05-RS-3-2-1.0-В(РС10ТВ)**

ЛИР-ОМ158А, исполнение 3, температура эксплуатации - от 0 до +70 град. Цельсия, 12 бит на счет количества оборотов, разрешение на обороте - 16 бит, напряжение питания +5 В, последовательный SSI RS422, двоичный код, длина кабеля 1,0 м, вилка РС10ТВ.

# ЛИР-ОМ158А



Абсолютный угловой энкодер

Может  
понадобиться



## ЛИР-801 муфта для энкодера

Мембранная муфта для промышленных энкодеров. Диаметр муфты 30 мм, длина 22 или 30 мм, посадочные диаметры от 3 до 10 мм.

» [Ссылка на карточку изделия](#)



## ЛИР-825 муфта для энкодера

Сильфонная муфта для промышленных энкодеров. Диаметр муфты 25 мм, длина 29 мм, посадочные диаметры от 3 до 12 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](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)