

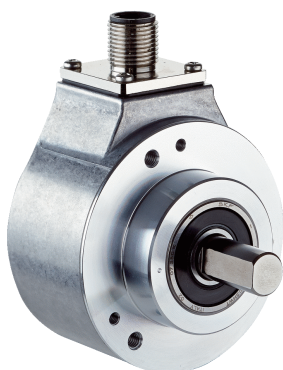


# DBS60E-S4EC00S51

DBS60 Core

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



## Информация для заказа

| Тип              | Артикул |
|------------------|---------|
| DBS60E-S4EC00S51 | 1082009 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/DBS60\\_Core](http://www.sick.com/DBS60_Core)

## Подробные технические данные

### Характеристики

|                              |                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальный продукт          | ✓                                                                                                                   |
| Особенности                  | Штекер M12, 4-конт. радиальный со схемой разъема по спецификации заказчика<br>Количество импульсов на один оборот 2 |
| Стандартный эталонный прибор | DBS60E-S4EC00010, 1073653                                                                                           |

### Производительность

|                                     |                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Количество импульсов на один оборот | 2                                            |
| Измерительный шаг                   | ≤ 90° электрический/импульсов на один оборот |
| Отклонение измерительных шагов      | ± 18° /импульсов на один оборот              |
| Допуски                             | Отклонение измерительного шага x 3           |
| Цикл нагрузки                       | ≤ 0,5 ± 5 %                                  |

### Интерфейсы

|                                                |                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|
| Интерфейс связи                                | Инкрементный            |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | HTL / Push pull         |
| Количество сигнальных каналов                  | 6 каналов               |
| Время инициализации                            | < 5 ms <sup>1)</sup>    |
| Частота выходного сигнала                      | + 300 kHz <sup>2)</sup> |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA, на один канал  |
| Потребляемая мощность                          | ≤ 1 W (без нагрузки)    |

<sup>1)</sup> После истечения этого времени можно считать действительные сигналы.

<sup>2)</sup> До 450 кГц по запросу.

## Электрические данные

|                                                  |                                                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид подключения</b>                           | Разъем, M12, 4-контактный, радиальная, Назначение контактов по спецификации заказчика |
| <b>Напряжение питания</b>                        | 10 ... 27 V                                                                           |
| <b>Базовый сигнал, количество</b>                | 1                                                                                     |
| <b>Базовый сигнал, положение</b>                 | 90°, электрические, логические соединения с А и В                                     |
| <b>Защита от инверсии полярности</b>             | ✓                                                                                     |
| <b>Стойкость выходов при коротких замыканиях</b> | ✓ <sup>1)</sup>                                                                       |
| <b>MTTFd: время до опасного выхода из строя</b>  | 500 лет (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>                                                |

<sup>1)</sup> Короткое замыкание относительно другого канала US или GND допускается максимально на 30 с.

<sup>2)</sup> Данный продукт является стандартным изделием, а не предохранительным устройством, в соответствии с директивой по машиностроению. Расчет на основе номинальной нагрузки компонентов, средней температуры окружающей среды 40 °C, частота применения 8760 ч./год. Все выходы из строя электрических систем рассматриваются как опасные выходы из строя. Более подробная информация приведена в документе № 8015532.

## Механические данные

|                                                      |                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Механическое исполнение</b>                       | Сплошной вал, Торцевой фланец                                   |
| <b>Диаметр вала</b>                                  | 10 mm                                                           |
| <b>Длина вала</b>                                    | 19 mm                                                           |
| <b>Тип фланца / статорная муфта</b>                  | Фланец с 3 разъемами M3 и 3 разъемами M4                        |
| <b>Вес</b>                                           | + 0,3 kg <sup>1)</sup>                                          |
| <b>Материал, вал</b>                                 | Нержавеющая сталь                                               |
| <b>Материал, фланец</b>                              | Алюминий                                                        |
| <b>Материал, корпус</b>                              | Алюминий                                                        |
| <b>Пусковой момент</b>                               | + 1,2 Ncm (+20 °C)                                              |
| <b>Рабочий крутящий момент</b>                       | 1,1 Ncm (+20 °C)                                                |
| <b>Допустимая нагрузка на вал, радиальная/осевая</b> | 100 N (радиальная) <sup>2)</sup><br>50 N (осевая) <sup>2)</sup> |
| <b>Рабочая частота вращения</b>                      | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>                           |
| <b>Максимальная рабочая частота вращения</b>         | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>                           |
| <b>Момент инерции ротора</b>                         | 33 gcm <sup>2</sup>                                             |
| <b>Срок службы подшипника</b>                        | 3,6 x 10 <sup>9</sup> оборотов                                  |
| <b>Угловое ускорение</b>                             | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                                    |

<sup>1)</sup> Относительно энкодера с отводом с разъемом или кабеля с отводом с разъемом.

<sup>2)</sup> Более высокие значения возможны при ограничении срока службы подшипников.

<sup>3)</sup> При расчете диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев 3,2 K на 1000 об/мин.

<sup>4)</sup> Максимальная скорость, которая не приводит к механическому повреждению энкодера. Возможно оказание влияния на срок службы и качество сигнала. Необходимо учитывать максимальную частоту выходного сигнала.

## Данные окружающей среды

|                   |                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЭМС</b>        | По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3                                                                            |
| <b>Тип защиты</b> | IP67, со стороны корпуса (согласно IEC 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, со стороны вала (согласно IEC 60529) |

<sup>1)</sup> При установленном ответном штекере.

<sup>2)</sup> Эти значения относятся к любому механическому исполнению, включая рекомендуемые аксессуары, если не указано иное.

|                                                   |                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Допустимая относительная влажность воздуха</b> | 90 % (Образование конденсата на оптических сканирующих элементах не допускается) |
| <b>Диапазон рабочей температуры</b>               | -20 °C ... +85 °C <sup>2)</sup>                                                  |
| <b>Диапазон температуры при хранении</b>          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки                                                 |
| <b>Ударопрочность</b>                             | 250 g, 3 ms (согласно EN 60068-2-27)                                             |
| <b>Вибростойкость</b>                             | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (согласно EN 60068-2-6)                                 |

<sup>1)</sup> При установленном ответном штекере.

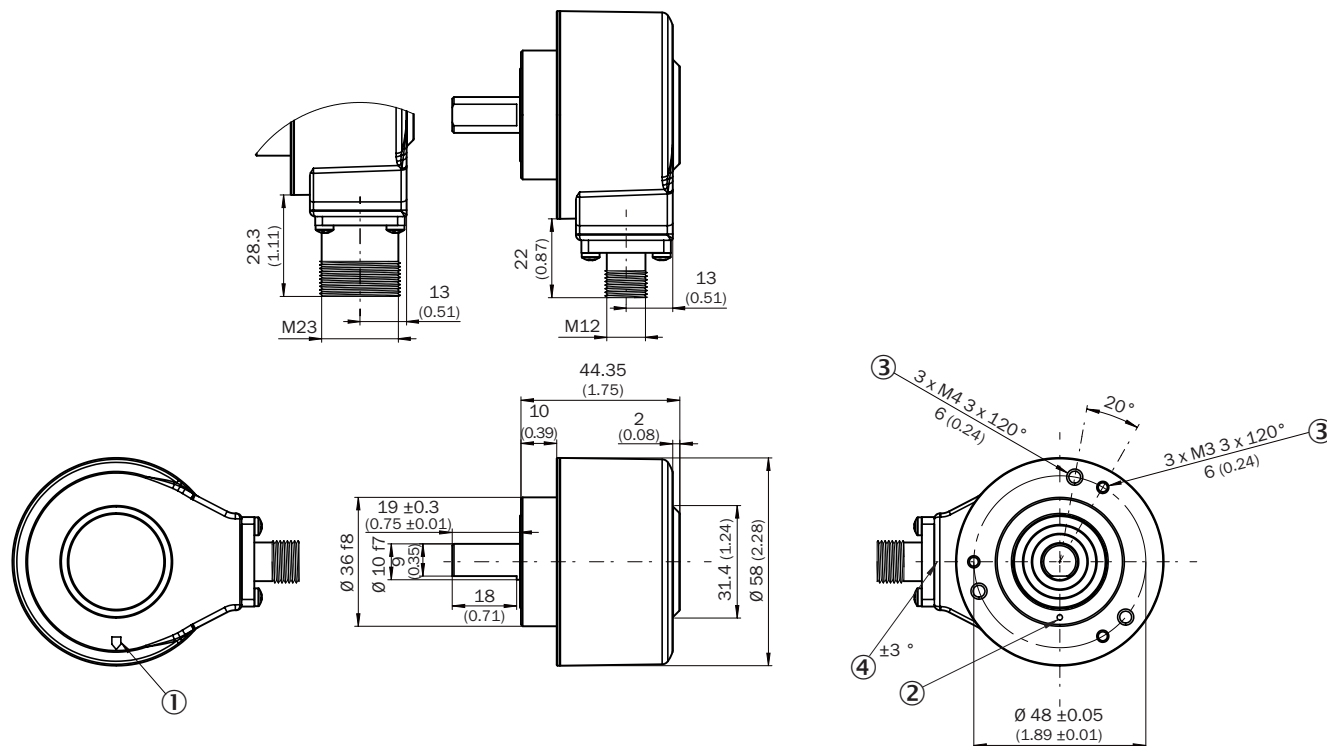
<sup>2)</sup> Эти значения относятся к любому механическому исполнению, включая рекомендуемые аксессуары, если не указано иное.

## Классификации

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECI@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECI@ss 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

## Габаритный чертеж (Размеры, мм)

Сплошной вал  $\varnothing 10$  мм, зажимной фланец, штекерный разъем

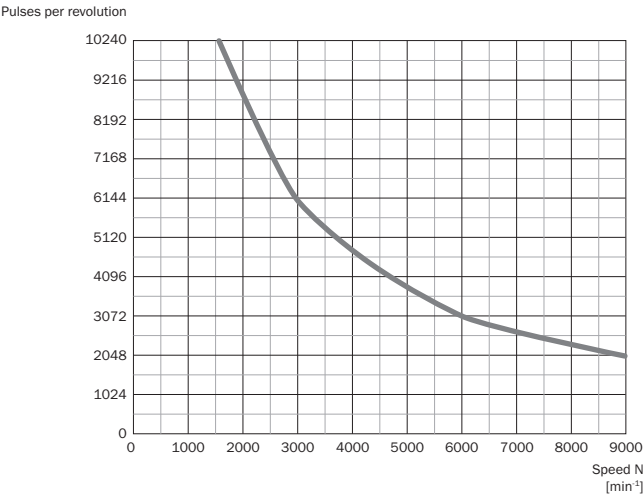


- ① Маркировка нулевого импульса на корпусе
- ② Маркировка нулевого импульса на фланце
- ③ Глубина
- ④ Допуск штекера по отношению к шаблону с отверстиями

## Схема контактов

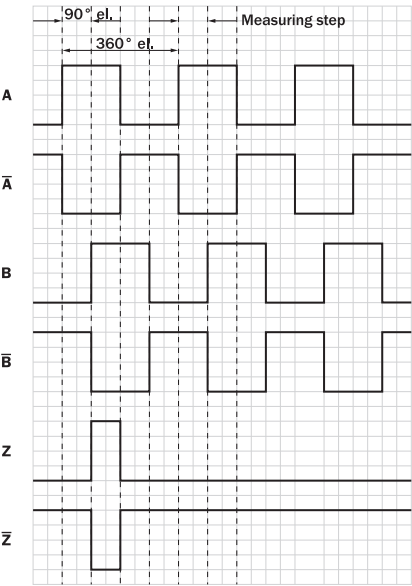
| Pin, 4-pin,<br>M12<br>connector | TTI/HTL signal | Explanation                      |
|---------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 1                               | + US           | + US                             |
| 2                               | B              | Signal cable                     |
| 3                               | GND            | Ground connection of the encoder |
| 4                               | A              | Signal cable                     |

Анализ частоты вращения



Сигнальные выходы

Сигнальные выходы для эл. интерфейсов TTL и HTL



По часовой стрелке, если смотреть на вал энкодера в направлении «А», ср. габаритный чертеж.

| Напряжение питания | Выходы                 |
|--------------------|------------------------|
| 4,5 V ... 5,5 V    | TTL                    |
| 10 V ... 30 V      | TTL                    |
| 10 V ... 27 V      | HTL                    |
| 4,5 V ... 30 V     | TTL/HTL, универсальный |
| 4,5 V ... 30 V     | TTL                    |

## ОБЗОР КОМПАНИИ SICK

Компания SICK – ведущий производитель интеллектуальных датчиков и комплексных решений для промышленного применения. Уникальный спектр продукции и услуг формирует идеальную основу для надежного и эффективного управления процессами, защиты людей от несчастных случаев и предотвращения нанесения вреда окружающей среде.

Мы обладаем солидным опытом в самых разных отраслях и знаем все о ваших технологических процессах и требованиях. Поэтому, благодаря интеллектуальным датчикам, мы в состоянии предоставить именно то, что нужно нашим клиентам. В центрах прикладного применения в Европе, Азии и Северной Америке системные решения тестируются и оптимизируются под нужды заказчика. Все это делает нас надежным поставщиком и партнером по разработке.

Всеобъемлющий перечень услуг придает завершенность нашему ассортименту: SICK LifeTime Services оказывает поддержку на протяжении всего жизненного цикла оборудования и гарантирует безопасность и производительность.

Вот что для нас значит термин «Sensor Intelligence».

## РЯДОМ С ВАМИ В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА:

Контактные лица и представительства → [www.sick.com](http://www.sick.com)