



# DBS60I-BEAM02500

DBS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### информация для заказа

| тип              | артикул |
|------------------|---------|
| DBS60I-BEAM02500 | 1089852 |

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

### подробные технические данные

#### Параметры техники безопасности

|                                                                                      |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние)</b> | 500 лет (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|

<sup>1)</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.

#### Производительность

|                                            |                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Количество импульсов на один оборот</b> | 2.500                                       |
| <b>Измерительный шаг</b>                   | 90°, электрический/импульсов на один оборот |
| <b>Отклонение измерительных шагов</b>      | ± 18° /импульсов на один оборот             |
| <b>Допуски</b>                             | Отклонение измерительного шага x 3          |
| <b>Цикл нагрузки</b>                       | ≤ 0,5 ± 5 %                                 |

#### Интерфейсы

|                                                       |                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Интерфейс связи</b>                                | Инкрементный            |
| <b>Коммуникационный интерфейс, детальное описание</b> | TTL / RS-422            |
| <b>Количество сигнальных каналов</b>                  | 6 каналов               |
| <b>Время инициализации</b>                            | < 5 ms <sup>1)</sup>    |
| <b>Частота выходного сигнала</b>                      | ≤ 300 kHz <sup>2)</sup> |
| <b>Ток нагрузки</b>                                   | ≤ 30 mA, на один канал  |
| <b>Рабочий ток</b>                                    | ≤ 50 mA (без нагрузки)  |

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

<sup>2)</sup> До 450 кГц по запросу.

## Электрика

|                                                  |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Вид подключения</b>                           | Кабель, 8 жил, радиальная, 5 m                    |
| <b>Напряжение питания</b>                        | 4,5 ... 5,5 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>                                   |

<sup>1)</sup> Короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается максимально на 60 с. Защита от короткого замыкания канала относительно  $U_G$  отсутствует.

## Механика

|                                                  |                                                                                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Механическое исполнение</b>                   | Глухой полый вал                                                                         |
| <b>Диаметр вала</b>                              | 12 mm<br>Зажим спереди                                                                   |
| <b>Тип фланца / статорная муфта</b>              | Статорная муфта 2-сторонняя, удлиненное отверстие, окружность центров отверстий 63–83 mm |
| <b>Вес</b>                                       | 0,44 kg <sup>1)</sup>                                                                    |
| <b>Материал, вал</b>                             | Нержавеющая сталь V2A                                                                    |
| <b>Материал, фланец</b>                          | Нержавеющая сталь V2A                                                                    |
| <b>Материал, корпус</b>                          | Нержавеющая сталь V2A                                                                    |
| <b>Материал, кабель</b>                          | PVC                                                                                      |
| <b>Материал, кольцо для уплотнения вала</b>      | FKM80                                                                                    |
| <b>Материал, кабельный ввод</b>                  | Нержавеющая сталь V2A / никелированная латунь                                            |
| <b>Пусковой момент</b>                           | 2,1 Ncm (+20 °C)                                                                         |
| <b>Рабочий крутящий момент</b>                   | 2 Ncm (+20 °C)                                                                           |
| <b>Допустимое перемещение вала, статическое</b>  | ± 0,3 mm (радиальная)<br>± 0,5 mm (осевая)                                               |
| <b>Допустимое перемещение вала, динамическое</b> | ± 0,1 mm<br>± 0,2 mm                                                                     |
| <b>Рабочая частота вращения</b>                  | ≤ 6.000 min <sup>-1</sup> 2)                                                             |
| <b>Момент инерции ротора</b>                     | 52 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> Относится к энкодеру со штекером.

<sup>2)</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, Подключение к линии (IEC 60529)        |
| <b>Допустимая относительная влажность воздуха</b> | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| <b>Диапазон рабочей температуры</b>               | -20 °C ... +85 °C                            |
| <b>Диапазон температуры при хранении</b>          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки             |
| <b>Ударопрочность</b>                             | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)                  |

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Вибростойкость</b> | 10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |
|-----------------------|-----------------------------------------|

## Сертификаты

|                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>                                          | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>                                          | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>                                        | ✓ |
| <b>China RoHS</b>                                                            | ✓ |
| <b>cULus certificate</b>                                                     | ✓ |
| <b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b> | ✓ |

## Классификации

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270501 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

Габаритный чертеж

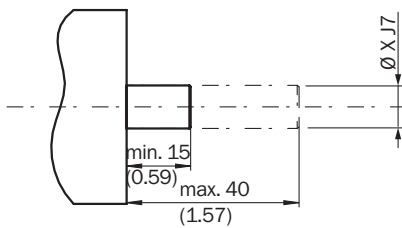


Размеры, мм

① Маркировка нулевого импульса на фланце

| Тип Глухой полый вал |  |       |
|----------------------|--|-------|
| DBS60I-BAxxxxxxx     |  | 6 mm  |
| DBS60I-BBxxxxxxx     |  | 8 mm  |
| DBS60I-BDxxxxxxx     |  | 10 mm |
| DBS60I-BExxxxxxx     |  | 12 mm |
| DBS60I-BGxxxxxxx     |  | 14 mm |
| DBS60I-BHxxxxxxx     |  | 15 mm |

Данные по установке Глухой полый вал

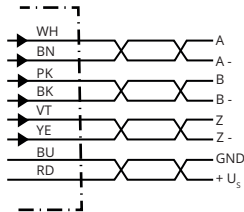


Сторона пользователя

| Тип Глухой полый вал |  |      |
|----------------------|--|------|
| DBS60I-BAxxxxxxx     |  | 6 mm |

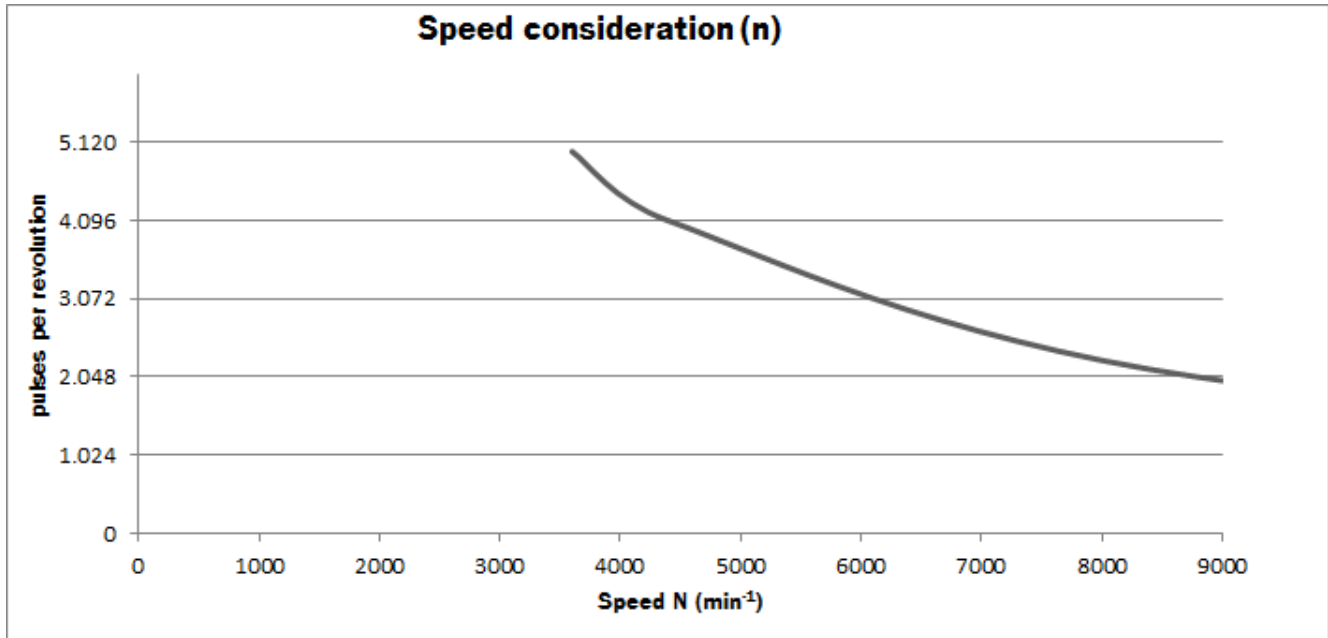
| Тип Глухой полый вал |       |
|----------------------|-------|
| DBS60I-BBxxxxxxx     | 8 mm  |
| DBS60I-BDxxxxxxx     | 10 mm |
| DBS60I-BExxxxxxx     | 12 mm |
| DBS60I-BGxxxxxxx     | 14 mm |
| DBS60I-BHxxxxxxx     | 15 mm |

### Схема контактов

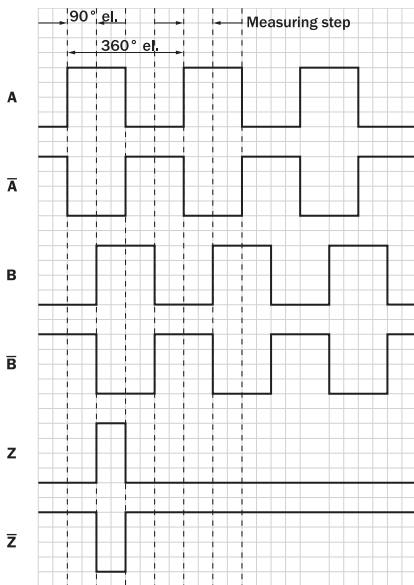


| Цвет жил (кабельный ввод) | Разъем M12, 8-конт. | Сигнал TTL/HTL  | Пояснение                                     |
|---------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| Коричневый                | 1                   | A-              | Сигнальный провод                             |
| Белый                     | 2                   | A               | Сигнальный провод                             |
| Черный                    | 3                   | B-              | Сигнальный провод                             |
| Розовый                   | 4                   | B               | Сигнальный провод                             |
| Желтый                    | 5                   | Z-              | Сигнальный провод                             |
| Лиловый                   | 6                   | Z               | Сигнальный провод                             |
| Синий                     | 7                   | GND             | Заземление                                    |
| Красный                   | 8                   | +U <sub>S</sub> | Напряжение питания                            |
| Экран                     | Экран               | Экран           | Экран со стороны энкодера соединен с корпусом |

Диаграммы



Диаграммы 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                    |

### рекомендуемые аксессуары

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

|                                                                                   | Краткое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | тип                | артикул |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| разъемы и кабели                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> С экраном</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Разъем, M12, 8-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li><b>Компоненты для подключения:</b> Винтовые зажимы</li> <li><b>Допустимое сечение провода:</b> ≤ 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li><b>Область применения:</b> Гигиенические зоны и зоны с высокой влажностью</li> </ul>                                                                       | YM12ES8-0050S5586A | 2097337 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> SSI, с экраном, Инкрементный, HIPERFACE®</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Тип сигнала:</b> SSI, инкрементный, HIPERFACE®</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Товар продается на метры</li> <li><b>Кабель:</b> 8 жил, PUR, без галогенов</li> </ul>                                     | LTG-2308-MWENC     | 6027529 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> SSI, с экраном, Инкрементный</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Тип сигнала:</b> SSI, инкрементный</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Товар продается на метры</li> <li><b>Кабель:</b> 11 жил, Полиуретан</li> </ul>                                                                    | LTG-2411-MW        | 6027530 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> SSI, с экраном, TTL, HTL, Инкрементный</li> <li><b>Вид разъема, конец А:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li><b>Тип сигнала:</b> SSI, TTL, HTL, инкрементный</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Товар продается на метры</li> <li><b>Кабель:</b> 12 жил, стойкий к УФ-излучению и морской воде, PUR, без галогенов</li> </ul> | LTG-2612-MW        | 6028516 |

|                                                                                     | Краткое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | тип              | артикул |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| Система крепления                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Серия:</b> Статорные муфты</li> <li><b>Описание:</b> Статорная муфта, 2-сторонняя, диаметр центров отверстий 63 мм, ширина отверстий 3,2 мм</li> </ul>                                                                                                                                                                 | BEF-DS-09        | 2076214 |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Серия:</b> Статорные муфты</li> <li><b>Описание:</b> Статорная муфта, 2-сторонняя, продольное отверстие, радиус окружности центров отверстий 63 мм - 83 мм, ширина отверстий 3,2 мм</li> </ul>                                                                                                                         | BEF-DS-10        | 2076215 |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Серия:</b> Статорные муфты</li> <li><b>Описание:</b> Статорная муфта, односторонняя, продольные отверстия, радиус окружности центров отверстий 32,75 - 142,65 мм, ширина отверстий 4,5 мм</li> </ul>                                                                                                                   | BEF-DS-11        | 2076216 |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Серия:</b> Статорные муфты</li> <li><b>Описание:</b> Статорная муфта, односторонняя, продольное отверстие, радиус центральной окружности 31,5 - 48,5 мм, ширина отверстия 5,1 мм</li> </ul>                                                                                                                            | BEF-DS-12        | 2076217 |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Серия:</b> Статорные муфты</li> <li><b>Описание:</b> Статорная муфта, односторонняя, продольное отверстие, радиус окружности центров отверстий 32,1 мм - 37,6 мм, ширина отверстий 4,5 мм</li> </ul>                                                                                                                   | BEF-DS-14        | 2076678 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Описание:</b> Фланцевый адаптер, переход с зажимного фланца с центрирующим буртиком 36 мм на сервофланец 50 мм</li> <li><b>Материал:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Детали:</b> Нержавеющая сталь</li> <li><b>Комплект поставки:</b> Включая 3 винта с потайной головкой с покрытием Precote 85-8; M4*12</li> </ul> | BEF-FA-036-050-I | 2094778 |
| Сцепная муфта для валов                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |         |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сегмент продуктов:</b> Сцепная муфта для валов</li> <li><b>Продукт:</b> Зажимные цапги</li> <li><b>Описание:</b> Цанговый зажим, металлический для полого вала, диаметр вала 12 мм, наружный диаметр 5/8" (15,875 мм)</li> </ul>                                                                                       | SPZ-58Z-012-M    | 2076221 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Сегмент продуктов:</b> Сцепная муфта для валов</li> <li><b>Продукт:</b> Зажимные цапги</li> <li><b>Описание:</b> Цанговый зажим, пластиковый (PEEK), изолированный для полого вала, диаметр вала 12 мм, наружный диаметр 5/8" (15,875 мм)</li> </ul>                                                                   | SPZ-58Z-012-P    | 2076231 |

## 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)