



# DBS36E-S3RK02000

DBS36 Core

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### Информация для заказа

| Тип              | Артикул |
|------------------|---------|
| DBS36E-S3RK02000 | 1077501 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/DBS36\\_Core](http://www.sick.com/DBS36_Core)

### Подробные технические данные

#### Производительность

|                                     |                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| Количество импульсов на один оборот | 2.000                                      |
| Измерительный шаг                   | 90° электрический/импульсов на один оборот |
| Отклонение измерительных шагов      | ± 18° /импульсов на один оборот            |
| Допуски                             | ± 54° /импульсов на один оборот            |
| Цикл нагрузки                       | ≤ 0,5 ± 5 %                                |

#### Интерфейсы

|                                                |                        |
|------------------------------------------------|------------------------|
| Интерфейс связи                                | Инкрементный           |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | Открытый коллектор     |
| Количество сигнальных каналов                  | 3 канала               |
| Время инициализации                            | < 3 ms                 |
| Частота выходного сигнала                      | ≤ 300 kHz              |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| Потребляемая мощность                          | ≤ 0,5 W (без нагрузки) |
| 4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422                     |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| 4,5–5,5 В, открытый коллектор                  |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| TTL/RS-422                                     |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| Потребляемая мощность                          | ≤ 0,5 W (без нагрузки) |
| HTL/Push pull                                  |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| Потребляемая мощность                          | ≤ 0,5 W (без нагрузки) |
| TTL/HTL                                        |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |
| Потребляемая мощность                          | ≤ 0,5 W (без нагрузки) |
| Открытый коллектор                             |                        |
| Ток нагрузки                                   | ≤ 30 mA                |

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Потребляемая мощность | ≤ 0,5 W (без нагрузки) |
|-----------------------|------------------------|

Электрические данные

|                                           |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Вид подключения                           | Кабель, 5 жил, универсальный, 1,5 m                |
| Напряжение питания                        | 4,5 ... 30 V                                       |
| Базовый сигнал, количество                | 1                                                  |
| Базовый сигнал, положение                 | 90 °, электрические, логические соединения с А и В |
| Защита от инверсии полярности             | ✓                                                  |
| Стойкость выходов при коротких замыканиях | ✓ <sup>1)</sup>                                    |
| MTTFd: время до опасного выхода из строя  | 600 лет (EN ISO 13849-1) <sup>2)</sup>             |

<sup>1)</sup> Стойкость при коротком замыкании обеспечивается только в случае, если правильно подключены Us и GND.  
<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

|                                               |                                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Механическое исполнение                       | Сплошной вал, Торцевой фланец                    |
| Диаметр вала                                  | 6 mm                                             |
| Длина вала                                    | 12 mm                                            |
| Вес                                           | + 150 g (с соединительным кабелем)               |
| Материал, вал                                 | Нержавеющая сталь                                |
| Материал, фланец                              | Алюминий                                         |
| Материал, корпус                              | Алюминий                                         |
| Материал, кабель                              | PVC                                              |
| Пусковой момент                               | + 0,5 Ncm (+20 °C)                               |
| Рабочий крутящий момент                       | 0,4 Ncm (+20 °C)                                 |
| Допустимая нагрузка на вал, радиальная/осевая | 40 N (радиальная) <sup>1)</sup><br>20 N (осевая) |
| Рабочая частота вращения                      | 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>            |
| Максимальная рабочая частота вращения         | ≤ 8.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>          |
| Момент инерции ротора                         | 0,6 gcm <sup>2</sup>                             |
| Срок службы подшипника                        | 2 x 10 <sup>9</sup> оборотов                     |
| Угловое ускорение                             | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>                     |

<sup>1)</sup> Более высокие значения возможны при ограничении срока службы подшипников.  
<sup>2)</sup> При расчёте диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев 3,3 K на 1000 об/мин.  
<sup>3)</sup> Не длительный режим работы. Качество сигнала ухудшается.

Данные окружающей среды

|                                            |                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ЭМС                                        | По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 (класс A)                                         |
| Тип защиты                                 | IP65                                                                             |
| Допустимая относительная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата на оптических сканирующих элементах не допускается) |
| Диапазон рабочей температуры               | -20 °C ... +85 °C, -35 °C ... +95 °C по запросу                                  |
| Диапазон температуры при хранении          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки                                                 |

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Ударопрочность</b> | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)             |
| <b>Вибростойкость</b> | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

### Классификации

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECl@ss 5.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 5.1.4</b>   | 27270501 |
| <b>ECl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECl@ss 7.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 8.1</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 9.0</b>     | 27270501 |
| <b>ECl@ss 10.0</b>    | 27270501 |
| <b>ECl@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 чертёж (Размеры, мм)

Сплошной вал, захватный фланец, вал 6 x 12 мм, схема расположения отверстий фланца – тип 0

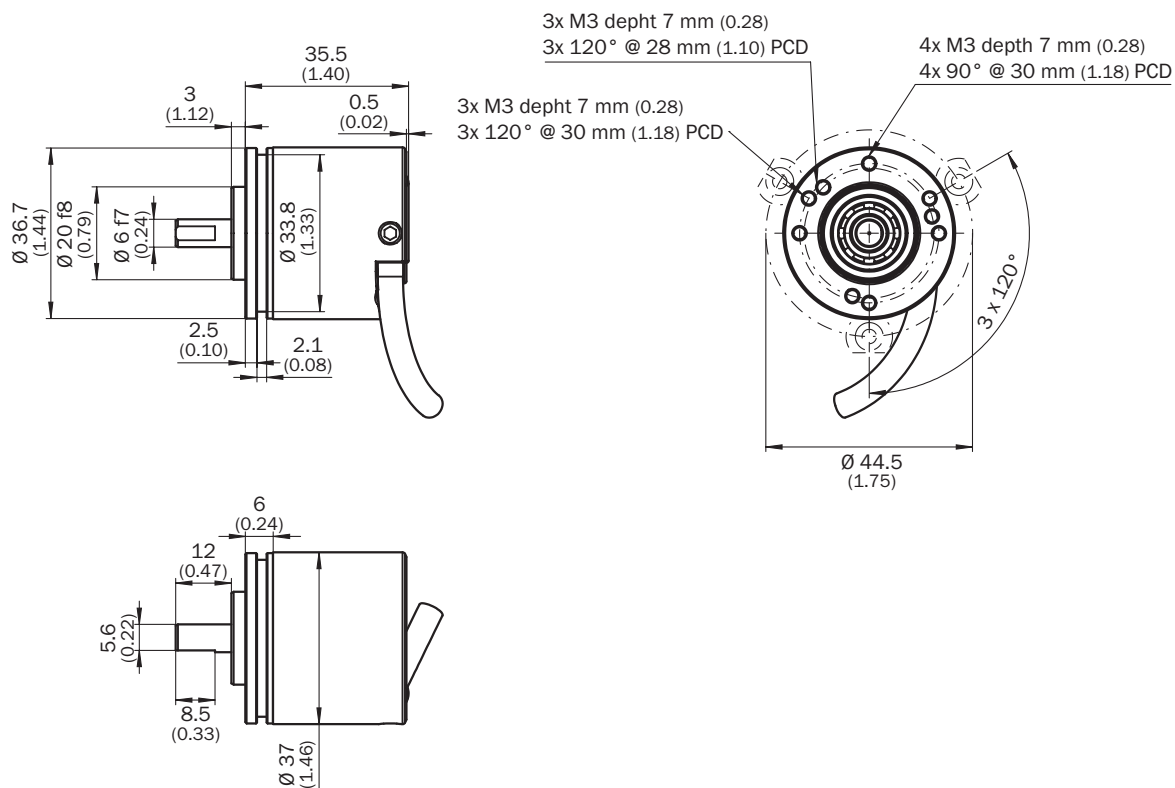


Схема контактов



Вид разъема устройства M12 / M23 со стороны кабеля / устройства

| Цвет жил (кабельный ввод) | Разъем M12, 8-конт. | Разъем M23, 12-конт. | Сигнал HTL/OC 3-канальный | Сигнал TTL/HTL 6-канальный | Пояснение                 |
|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Коричневый                | 1                   | 6                    | N.C.                      | A-                         | Сигнальный провод         |
| Белый                     | 2                   | 5                    | A                         | A                          | Сигнальный провод         |
| Черный                    | 3                   | 1                    | N.C.                      | B-                         | Сигнальный провод         |
| Розовый                   | 4                   | 8                    | B                         | B                          | Сигнальный провод         |
| Желтый                    | 5                   | 4                    | N.C.                      | Z-                         | Сигнальный провод         |
| Лиловый                   | 6                   | 3                    | Z                         | Z                          | Сигнальный провод         |
| Синий                     | 7                   | 10                   | GND                       | GND                        | Заземление                |
| Красный                   | 8                   | 12                   | U <sub>S</sub>            | U <sub>S</sub>             | Напряжение питания        |
| -                         | -                   | 9                    | N.C.                      | N.C.                       | Не занято                 |
| -                         | -                   | 2                    | N.C.                      | N.C.                       | Не занято                 |
| -                         | -                   | 11                   | N.C.                      | N.C.                       | Не занято                 |
| -                         | -                   | 7                    | N.C.                      | N.C.                       | Не занято                 |
| Экран                     | Экран               | Экран                | Экран                     | Экран                      | Экран подключён к корпусу |

Диаграммы

Сигнальные выходы для эл. интерфейсов TTL и HTL



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

① Интерфейсы G, P, R исполняют только каналы A, B, Z.

| Напряжение питания | Выходы    |
|--------------------|-----------|
| 4.5 V...5.5 V      | TTL/RS422 |

| Напряжение питания | Выходы                           |
|--------------------|----------------------------------|
| 7 V...30 V         | TTL/RS422                        |
| 7 V...30 V         | HTL/Push Pull                    |
| 7 V...27 V         | HTL/Push pull, 3 канала          |
| 4.5 V...5.5 V      | Открытый коллектор NPN, 3 канала |
| 4.5 V...30 V       | Открытый коллектор NPN, 3 канала |

### Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/DBS36\\_Core](http://www.sick.com/DBS36_Core)

|                                                                                     | Краткое описание                                                                                                                                                                                                                                                                          | Тип            | Артикул |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| Прочие приспособления для монтажа                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |         |
|    | Алюминиевый измерительный ролик с уплотнительным кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, окружность 200 мм                                                                                                                                                              | BEF-MR006020R  | 2055222 |
|                                                                                     | Мерное колесо с кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, длина окружности 300 мм                                                                                                                                                                                         | BEF-MR006030R  | 2055634 |
|                                                                                     | Алюминиевый измерительный ролик с уплотнительным кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, окружность 500 мм                                                                                                                                                              | BEF-MR006050R  | 2055225 |
|   | Алюминиевое мерное колесо с сетчатой накаткой поверхности для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм                                                                                                                                                                                    | BEF-MR06200AK  | 4084745 |
|  | Алюминиевое мерное колесо с гладкой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм                                                                                                                                                                              | BEF-MR06200AP  | 4084746 |
|  | Алюминиевое мерное колесо с рифленой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм                                                                                                                                                                             | BEF-MR06200APG | 4084748 |
|  | Алюминиевое мерное колесо с узорчатой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм                                                                                                                                                                            | BEF-MR06200APN | 4084747 |
|                                                                                     | Кольцо круглого сечения для измерительных роликов (окружность 200 мм)                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-053-040 | 2064061 |
|                                                                                     | Кольцо круглого сечения для измерительных роликов (окружность 300 мм)                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-083-050 | 2064076 |
|                                                                                     | Кольцо круглого сечения для измерительных роликов (окружность 500 мм)                                                                                                                                                                                                                     | BEF-OR-145-050 | 2064074 |
| Сцепная муфта для валов                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |         |
|  | Гофрированная муфта, диаметр вала 6 мм / 6 мм, макс. смещение вала: поперечное ± 0,25 мм, по оси ± 0,4 мм, угловое ± 4°; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от -30 °C до +120 °C, макс. крутящий момент 80 Нсм; материал: гофра из нержавеющей стали, зажимные ступицы из алюминия       | KUP-0606-B     | 5312981 |
|  | Компенсационная муфта, диаметр вала 6 мм / 6 мм, макс. смещение вала: радиальное +/- 0,3 мм, осевое +/- 0,2 мм, угловое +/- 3°; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от -10 до +80 °C, макс. вращающий момент 80 Нсм; материал: полиамид, армированный стекловолокном, ступицы из алюминия | KUP-0606-S     | 2056406 |
|                                                                                     | Компенсационная муфта, диаметр вала 6 мм / 8 мм, макс. смещение вала: радиальное +/- 0,3 мм, осевое +/- 0,2 мм, угловое +/- 3°; макс. число оборотов 10 000 об/мин, жесткость торсионной пружины 38 Нм/рад, материал: полиамид, армированный стекловолокном, ступицы из алюминия          | KUP-0608-S     | 5314179 |

|                                                                                     | Краткое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип            | Артикул |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|    | Гофрированная муфта, диаметр вала 6 мм / 10 мм, макс. смещение вала: радиальное $\pm 0,25$ мм, осевое $\pm 0,4$ мм, угловое $\pm 4^\circ$ ; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от $-30^\circ\text{C}$ до $+120^\circ\text{C}$ , макс. вращающий момент 80 Н·см; материал: гофра из нержавеющей стали, зажимные ступицы из алюминия                           | KUP-0610-B     | 5312982 |
|    | Муфта с двойной петлей, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное $\pm 2,5$ мм, по оси $\pm 3$ мм, угловое $\pm 10^\circ$ ; макс. число оборотов 3000 об/мин, от $-30$ до $+80^\circ\text{C}$ , макс. крутящий момент 1,5 Нм; материал: полиуретан, фланец из оцинкованной стали                                                               | KUP-0610-D     | 5326697 |
|    | Дисковая муфта, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное $\pm 0,3$ мм, по оси $\pm 0,4$ мм, угловое $\pm 2,5^\circ$ ; макс. число оборотов 12 000 об/мин, от $-10$ до $+80^\circ\text{C}$ , макс. крутящий момент 60 Н·см; материал: фланец из алюминия, мембрана из армированного стекловолокном полиамида, шпонка муфты из закаленной стали | KUP-0610-F     | 5312985 |
|    | Компенсационная муфта, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное $\pm 0,3$ мм, по оси $\pm 0,3$ мм, угловое $\pm 3^\circ$ ; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от $-10^\circ\text{C}$ до $+80^\circ\text{C}$ , макс. крутящий момент 80 Н·см; материал: полиамид, армированный стекловолокном, ступицы из алюминия                            | KUP-0610-S     | 2056407 |
| Фланцы                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |         |
|    | Фланцевый адаптер, переход с зажимного фланца с центрирующим буртиком 20 мм на сервофланец 33 мм, Алюминий                                                                                                                                                                                                                                                    | BEF-FA-020-033 | 2066312 |
| Разъемы и кабели                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |         |
|    | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, прямой<br>Кабель: без экрана<br>Для оснащения промышленных сетей                                                                                                                                                                                                                                                        | STE-1205-G     | 6022083 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, прямой, A-кодированный<br>Кабель: CANopen, DeviceNet™, с экраном                                                                                                                                                                                                                                                        | STE-1205-GA    | 6027533 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, прямой, A-кодированный<br>Головка B: -<br>Кабель: без экрана<br>Тестовое напряжение 1,25 кВт эф./60 с, группа изоляции C согл. VDE 0110                                                                                                                                                                                 | STE-1205-GFE   | 6044999 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, прямой<br>Кабель: CANopen, без экрана                                                                                                                                                                                                                                                                                   | STE-1205-GKEND | 6037193 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, прямой, B-кодированный<br>Головка B: -<br>Кабель: PROFIBUS DP, с экраном                                                                                                                                                                                                                                                | STE-1205-GQ    | 6021354 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, Угловые отражатели<br>Головка B: -<br>Кабель: без экрана<br>Для оснащения промышленных сетей                                                                                                                                                                                                                            | STE-1205-W     | 6022082 |
|  | Головка A: Разъем, M12, 5-контактный, Угловые отражатели, B-кодированный<br>Головка B: -<br>Кабель: PROFIBUS DP, с экраном                                                                                                                                                                                                                                    | STE-1205-WQ    | 6041428 |
|  | Головка A: Кабель<br>Головка B: свободный конец провода<br>Кабель: SSI, инкрементный, HIPERFACE®, PUR, без галогенов, с экраном                                                                                                                                                                                                                               | LTG-2308-MWENC | 6027529 |
|  | Головка A: Кабель<br>Головка B: свободный конец провода<br>Кабель: SSI, инкрементный, Полиуретан, с экраном                                                                                                                                                                                                                                                   | LTG-2411-MW    | 6027530 |
|  | Головка A: Кабель<br>Головка B: свободный конец провода<br>Кабель: SSI, инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном                                                                                                                                                                                                                                           | LTG-2512-MW    | 6027531 |

|                                                                                   | Краткое описание                                                                                                              | Тип         | Артикул |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
|  | Головка А: Кабель<br>Головка В: свободный конец провода<br>Кабель: SSI, TTL, HTL, инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном | LTG-2612-MW | 6028516 |

## 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)