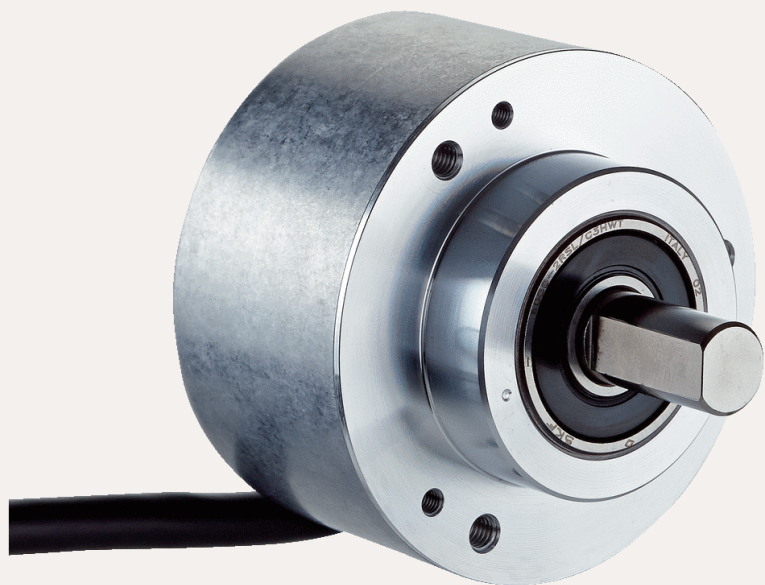


SICK.COM



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## DBS60E-S4EM01000

DBS60

Инкрементальные энкодеры

**SICK** Sensor Intelligence

## ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

DBS60E-  
S4EM01000

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| тип              | артикул |
|------------------|---------|
| DBS60E-S4EM01000 | 1120353 |

Прочие варианты исполнения устройства и принадлежности можно найти по ссылке: [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)



Изображения могут отличаться от оригинала

## ПОДРОБНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## ПАРАМЕТРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

|                                                                                |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| MTTF <sub>D</sub> (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние) | 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

|                                     |                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Количество импульсов на один оборот | 1.000                                         |
| 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> |

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

<sup>2)</sup> До 450 кГц по запросу.

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| 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.

## ЭЛЕКТРИКА

|                                           |                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Вид подключения                           | Кабель, 8 жил, универсальный, 5 м <sup>1)</sup>   |
| Напряжение питания                        | 10 ... 27 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>2)</sup>                                   |

<sup>1)</sup> Универсальный кабельный отвод располагается так, чтобы обеспечить прокладку без излома в радиальном или осевом направлениях.

<sup>2)</sup> Короткое замыкание относительно другого канала US или GND допускается максимально на 30 с.

## МЕХАНИКА

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

<sup>1)</sup> Относится к энкодеру со штекером или кабелю со штекером.

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

<sup>3)</sup> При расчёте 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

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

<sup>1)</sup> Эти значения относятся к любому механическому исполнению, включая рекомендуемые аксессуары, если не указано иное.

# ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ - DBS60E-S4EM01000

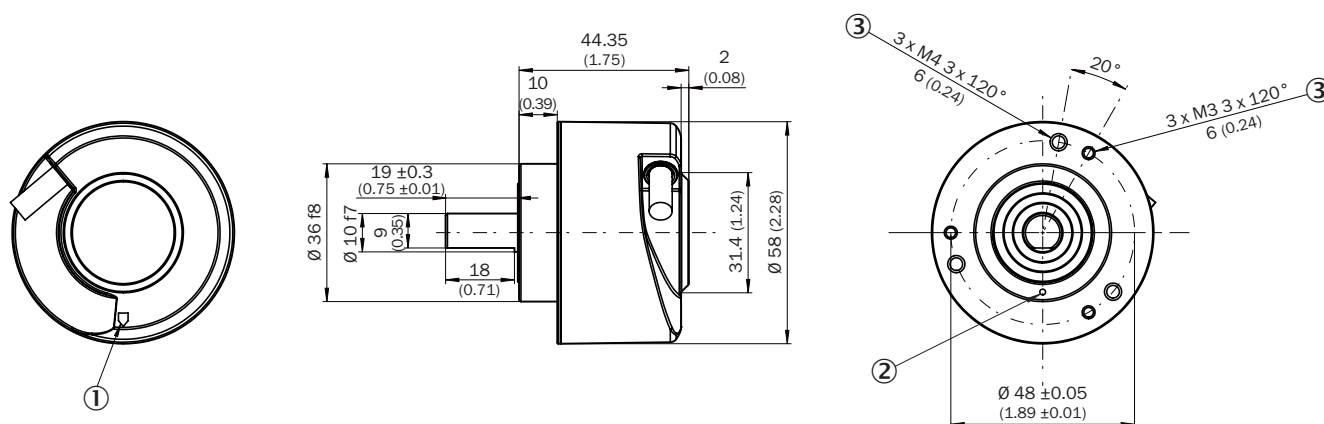
|                                            |                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Допустимая относительная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| Диапазон рабочей температуры               | -20 °C ... +85 °C <sup>1)</sup>              |
| Диапазон температуры при хранении          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки             |
| Ударопрочность                             | 250 g, 3 ms (EN 60068-2-27)                  |
| Вибростойкость                             | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)      |

<sup>1)</sup> Эти значения относятся к любому механическому исполнению, включая рекомендуемые аксессуары, если не указано иное.

## СЕРТИФИКАТЫ

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

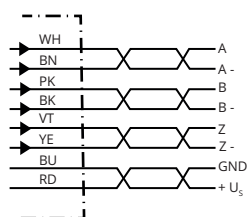
## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Размеры, мм

- ① маркировка нулевого импульса на корпусе
- ② Маркировка нулевого импульса на фланце
- ③ Глубина

## СХЕМА КОНТАКТОВ

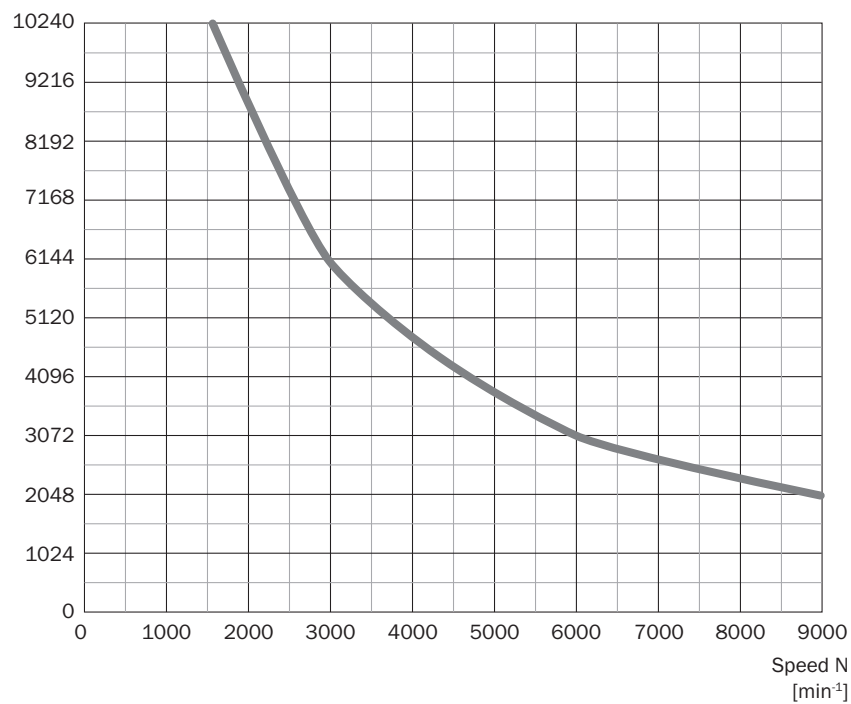


| Цвет жил (кабельный ввод) | Разъем M12, 8-конт. | Разъем M23, 12-конт. | Сигнал TTL/<br>HTL 6-канальный | Пояснение         |
|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| Коричневый                | 1                   | 6                    | A-                             | Сигнальный провод |
| Белый                     | 2                   | 5                    | A                              | Сигнальный провод |
| Черный                    | 3                   | 1                    | B-                             | Сигнальный провод |
| Розовый                   | 4                   | 8                    | B                              | Сигнальный провод |
| Желтый                    | 5                   | 4                    | Z-                             | Сигнальный провод |

| Цвет жил (кабельный ввод) | Разъем M12, 8-конт. | Разъем M23, 12-конт. | Сигнал TTL/<br>HTL 6-канальный | Пояснение                 |
|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Лиловый                   | 6                   | 3                    | Z                              | Сигнальный провод         |
| Синий                     | 7                   | 10                   | GND                            | Заземление                |
| Красный                   | 8                   | 12                   | +U <sub>s</sub>                | Напряжение питания        |
| -                         | -                   | 9                    | Не занято                      | Не занято                 |
| -                         | -                   | 2                    | Не занято                      | Не занято                 |
| -                         | -                   | 11                   | Не занято                      | Не занято                 |
| -                         | -                   | 7                    | Не занято                      | Не занято                 |
| Экран                     | Экран               | Экран                | Экран                          | Экран подключён к корпусу |

## ДИАГРАММЫ

Pulses per revolution



### 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                    |

Дополнительную информацию, а также подходящие принадлежности, примеры применения и скачиваемые файлы, такие как размерные модели CAD, руководства по эксплуатации и ПО, можно найти на сайте [www.sick.com/1120353](http://www.sick.com/1120353)



# КРАТКО О SICK

SICK – ведущая мировая технологическая компания, специализирующаяся на интеллектуальных сенсорных системах и интегрированных решениях для промышленной автоматизации. Наши технологии устанавливают мировые стандарты и делают ваши производственные процессы более эффективными, безопасными и устойчивыми – как в логистике, так и в производстве.

SICK объединяет интеллектуальные сенсорные технологии с отраслевым опытом и сертифицированными консультационными услугами. Мы предлагаем идеальную основу для масштабируемых и индивидуально настраиваемых решений в области автоматизации и создаем добавленную стоимость по всей цепочке создания ценности. Наше тесное партнерство с клиентами – это больше, чем просто обещание: вместе мы повышаем производительность, улучшаем качество, обеспечиваем охрану здоровья и безопасность и гарантируем устойчивое будущее. Все это пропитано эмпатией и доверием.

Увлеченность и новаторский дух помогают компании SICK разрабатывать инновационные технологии с 1946 года. Компания SICK представлена по всему миру и всегда находится рядом с вами, так как имеет глобальную сеть примерно в 40 странах. Головной офис компании расположен в Вальдкирхе, недалеко от Фрайбурга, Германия. Наше понимание местных и глобальных потребностей идет на пользу нашим клиентам, и мы создаем из этого индивидуальные решения.