

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## DBS60E-T4CCD1024

DBS60

Инкрементальные энкодеры

# SICK

Sensor Intelligence

## ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

## DBS60E-T4CCD1024

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| тип              | артикул    |
|------------------|------------|
| DBS60E-T4CCD1024 | По запросу |

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 | 1.024   |
| 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 | TTL / RS-422         |
| 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     | ≤ 0,5 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                           | Разъем, M12, 8-контактный, радиальная             |
| Напряжение питания                        | 10 ... 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>                                   |

<sup>1)</sup> Короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается максимально на 60 с. Защита от короткого замыкания канала относительно U<sub>0</sub> отсутствует.

## МЕХАНИКА

|   |   |
|---|---|
| Механическое исполнение                   | Сквозной полый вал  |
| Диаметр вала                              | 10 mm<br>Зажим спереди  |
| Тип фланца / статорная муфта              | Статорная муфта 1-сторонняя, удлиненное отверстие, радиус окружности отверстий 31,5 - 48,5 мм |
| Вес                                       | + 0,25 kg <sup>1)</sup>   |
| Материал, вал                             | Нержавеющая сталь с пластиковой втулкой   |
| Материал, фланец                          | Алюминий  |
| Материал, корпус                          | Алюминий  |
| Пусковой момент                           | + 0,5 Ncm (+20 °C)  |
| Рабочий крутящий момент                   | 0,4 Ncm (+20 °C)  |
| Допустимое перемещение вала, статическое  | ± 0,3 mm (радиальная)<br>± 0,5 mm (осевая) <sup>2)</sup>                                      |
| Допустимое перемещение вала, динамическое | ± 0,1 mm (радиальная)<br>± 0,2 mm (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                     | 50 gcm <sup>2</sup>   |
| Срок службы подшипника                    | 3,6 x 10 <sup>9</sup> оборотов  |
| Угловое ускорение                         | ≤ 200.000 rad/s <sup>2</sup>  |

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

<sup>2)</sup> Не применимо для статорной муфты С и К.

<sup>3)</sup> При расчёте диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев 2,6 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 | IP65, со стороны корпуса (IEC 60529) <sup>1)</sup><br>IP65, со стороны вала (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.

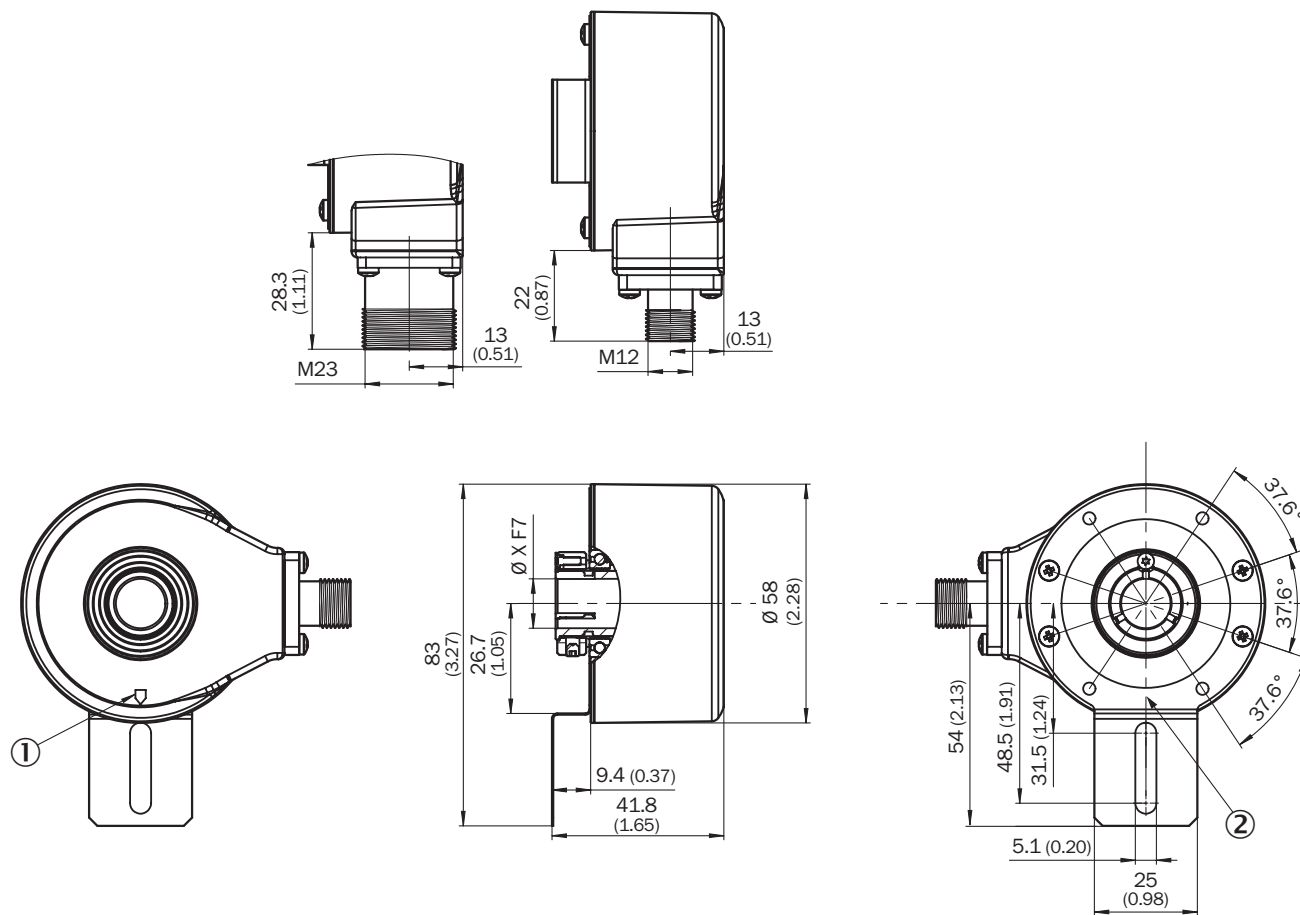
# ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ - DBS60E-T4CCD1024

|  |   |
|--|---|
| Допустимая относительная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается)                              |
| Диапазон рабочей температуры               | -30 °C ... +100 °C, не более 3 000 импульсов на один оборот <sup>2)</sup> |
| Диапазон температуры при хранении          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки  |
| Ударопрочность                             | 200 g, 3 ms (EN 60068-2-27)   |
| Вибростойкость                             | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (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.

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Размеры, мм

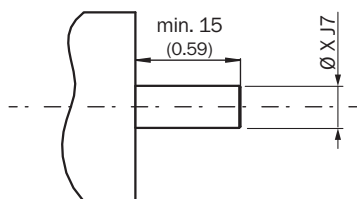
значения XF7 см. в таблице Диаметр вала, тип сквозной полый вал, зажим спереди

- ① маркировка нулевого импульса на корпусе
- ② маркировка нулевого импульса на фланце под статорной муфтой
- ③ допуск штекера по отношению к шаблону с отверстиями

| ТипСквозной полый вал, зажим спереди |       |
|--------------------------------------|-------|
| DBS60x-TAxxxxxxx<br>DBS60x-T1xxxxxxx | 6 mm  |
| DBS60x-TBxxxxxxx<br>DBS60x-T2xxxxxxx | 8 mm  |
| DBS60x-TCxxxxxxx<br>DBS60x-T3xxxxxxx | 3/8"  |
| DBS60x-TDxxxxxxx<br>DBS60x-T4xxxxxxx | 10 mm |
| DBS60x-TExxxxxxx<br>DBS60x-T5xxxxxxx | 12 mm |
| DBS60x-TFxxxxxxx                     | 1/2"  |

| Тип Сквозной полый вал, зажим спереди |       |
|---------------------------------------|-------|
| DBS60x-T6xxxxxxx                      |       |
| DBS60x-TGxxxxxxx<br>DBS60x-T7xxxxxxx  | 14 mm |
| DBS60x-THxxxxxxx<br>DBS60x-T8xxxxxxx  | 15 mm |
| DBS60x-TJxxxxxxx                      | 5/8"  |
| -                                     |       |

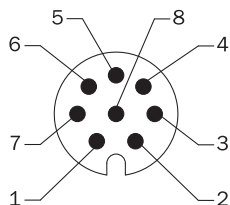
#### ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ СКВОЗНОЙ ПОЛЫЙ ВАЛ, ЗАЖИМ СПЕРЕДИ



Сторона пользователя

| Тип Сквозной полый вал, зажим спереди |       |
|---------------------------------------|-------|
| DBS60x-TAxxxxxxx<br>DBS60x-T1xxxxxxx  | 6 mm  |
| DBS60x-TBxxxxxxx<br>DBS60x-T2xxxxxxx  | 8 mm  |
| DBS60x-TCxxxxxxx<br>DBS60x-T3xxxxxxx  | 3/8"  |
| DBS60x-TDxxxxxxx<br>DBS60x-T4xxxxxxx  | 10 mm |
| DBS60x-TExxxxxxx<br>DBS60x-T5xxxxxxx  | 12 mm |
| DBS60x-TFxxxxxxx<br>DBS60x-T6xxxxxxx  | 1/2"  |
| DBS60x-TGxxxxxxx<br>DBS60x-T7xxxxxxx  | 14 mm |
| DBS60x-THxxxxxxx<br>DBS60x-T8xxxxxxx  | 15 mm |
| DBS60x-TJxxxxxxx                      | 5/8"  |
| -                                     |       |

#### СХЕМА КОНТАКТОВ



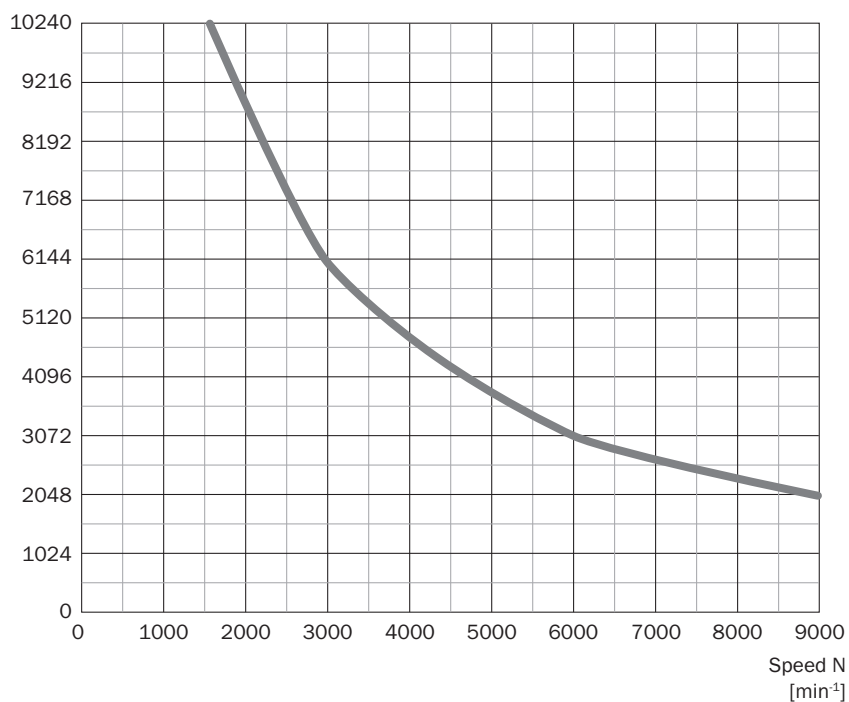
вид разъема устройства M12 со стороны кабеля / устройства

| 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 |
| Лиловый                   | 6                   | 3                    | Z                              | Сигнальный провод |

| Цвет жил (кабельный ввод) | Разъем M12, 8-конт. | Разъем M23, 12-конт. | Сигнал TTL/<br>HTL 6-канальный | Пояснение                 |
|---------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 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/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)



# 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.