



DFS60B-TDUA04096

DFS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



информация для заказа

| тип | артикул |
|------------------|---------|
| DFS60B-TDUA04096 | 1066042 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/DFS60

Изображения могут отличаться от оригинала



подробные технические данные

Параметры техники безопасности

| | |
|--|--|
| МТТГ_D (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние) | 300 лет (EN ISO 13849-1) ¹⁾ |
|--|--|

¹⁾ 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 °С, 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 | 4.096 ¹⁾ |
| Измерительный шаг | 90°, электрический/импульсов на один оборот |
| Отклонение измеряемого шага при двучном разрешении | ± 0,008° |
| Допуски | ± 0,05° |

¹⁾ См. анализ максимальной частоты вращения.

Интерфейсы

| | |
|--|---|
| Интерфейс связи | Инкрементный |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | TTL / RS-422 |
| Количество сигнальных каналов | 6 каналов |
| Функция 0-SET через контакт аппаратного обеспечения | ✓ |
| Функция 0-SET | Н-активный, L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s V ¹⁾ |
| Время инициализации | 30 ms |
| Частота выходного сигнала | ≤ 600 kHz |
| Ток нагрузки | ≤ 30 mA |
| Рабочий ток | 40 mA (без нагрузки) |

¹⁾ Только для вариантов устройства со штекером M23 в сочетании с электрическими интерфейсами M, U, V и W.

Электрика

| | |
|--|---|
| Вид подключения | Разъем, M23, 12-контактный, радиальная |
| Напряжение питания | 4,5 ... 5,5 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 | ✓ ¹⁾ |

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

Механика

| | |
|--|--|
| Механическое исполнение | Сквозной полый вал |
| Диаметр вала | 10 mm Зажим спереди |
| Вес | + 0,2 kg |
| Материал, вал | Нержавеющая сталь |
| Материал, фланец | Алюминий |
| Материал, корпус | Алюминиевое литье |
| Пусковой момент | 0,8 Ncm (+20 °C) |
| Рабочий крутящий момент | 0,6 Ncm (+20 °C) |
| Допустимое перемещение вала, статическое | ± 0,3 mm (радиальная) ± 0,5 mm (осевая) |
| Допустимое перемещение вала, динамическое | ± 0,1 mm (радиальная) ± 0,2 mm (осевая) |
| Рабочая частота вращения | ≤ 6.000 min ⁻¹ ¹⁾ |
| Момент инерции ротора | 40 gcm ² |
| Срок службы подшипника | 3,6 x 10 ¹⁰ оборотов |
| Угловое ускорение | ≤ 500.000 rad/s ² |

¹⁾ При расчёте диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев 3,3 K на 1000 об/мин.

Данные окружающей среды

| | |
|---|---|
| ЭМС | По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 |
| Тип защиты | IP65, со стороны корпуса, штекер (IEC 60529) ¹⁾ IP65, со стороны вала (IEC 60529) |
| Допустимая относительная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| Диапазон рабочей температуры | -40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾ |
| Диапазон температуры при хранении | -40 °C ... +100 °C, без упаковки |
| Ударопрочность | 70 g, 6 ms (EN 60068-2-27) |
| Вибростойкость | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

¹⁾ При установленном ответном штекере.

²⁾ При стационарной прокладке кабеля.

³⁾ При нестационарной прокладке кабеля.

Сертификаты

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

Классификации

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

Габаритный чертеж



Размеры, мм

① диаметр провода = 5,6 мм +/- 0,2 мм, радиус изгиба = 30 мм

| Тип Сквозной полый вал | | |
|------------------------|-------|---------------------------|
| DFS60x-TAxxxxxxx | 6 mm | Обеспечивается заказчиком |
| DFS60x-TBxxxxxxx | 8 mm | |
| DFS60x-TCxxxxxxx | 3/8" | |
| DFS60x-TDxxxxxxx | 10 mm | |
| DFS60x-TExxxxxxx | 12 mm | |
| DFS60x-TFxxxxxxx | 1/2" | |
| DFS60x-TGxxxxxxx | 14 mm | |
| DFS60x-THxxxxxxx | 15 mm | |
| DFS60x-TJxxxxxxx | 5/8" | |

Схема контактов



Вид приборного штекера M23 на энкодере

| PINРазъем M12, 8-конт. | PINРазъем M23, 12-конт. | Цвет жил (кабельный ввод) | Сигнал TTL/HTL | Sin/Cos 1,0 V _{SS} | Пояснение |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| 1 | 6 | Коричневый | \bar{A} | COS- | Сигнальный провод |
| 2 | 5 | Белый | A | COS+ | Сигнальный провод |
| 3 | 1 | Черный | \bar{B} | SIN- | Сигнальный провод |
| 4 | 8 | Розовый | B | SIN+ | Сигнальный провод |
| 5 | 4 | Желтый | \bar{Z} | \bar{Z} | Сигнальный провод |
| 6 | 3 | Лиловый | Z | Z | Сигнальный провод |
| 7 | 10 | Синий | GND | GND | Заземление |
| 8 | 12 | Красный | +U _S | +U _S | Напряжение питания |
| - | 9 | - | N.c. | N.c. | Не занято |
| - | 2 | - | N.c. | N.c. | Не занято |
| - | 11 | - | N.c. | N.c. | Не занято |
| - | 7 ¹⁾ | Orange | 0-SET ¹⁾ | N.c. | Установка нулевого импульса ¹⁾ |
| Экран | Экран | Экран | Экран | Экран | Экран со стороны энкодера соединён с корпусом. Со стороны системы управления подключить к заземлению. |

¹⁾Только в электрических интерфейсах: M, U, V, W с функцией 0-SET на контакте 7 на штекере M23. Вход 0-SET используется для установки нулевого импульса в текущем положении вала. Если вход 0-SET подключён к U_S дольше 250 мс, после того как до этого он не менее 1000 мс был открыт или подключён к GND, текущему положению вала присваивается сигнал нулевого импульса Z.

анализ частоты вращения



СИГНАЛЬНЫЕ ВЫХОДЫ



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 ... 32 V | TTL |
| 10 V ... 32 V | HTL |

рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/DFS60

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|--|-------------|---------|
| Система крепления | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Серия: Статорные муфты Описание: Стандартная статорная муфта | BEF-DS00XFX | 2056812 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Зажимное кольцо для металлического полого вала Материал: Сталь Детали: Металл | BEF-KR-M | 2064709 |

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|---|------------------|---------|
| разъемы и кабели | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 15 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G15MLD1 | 2062205 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 2 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G02MLD1 | 2062202 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 7 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G07MLD1 | 2062203 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 10 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G10MLD1 | 2062204 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 20 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G20MLD1 | 2062206 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 25 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G25MLD1 | 2062207 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 30 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G30MLD1 | 2062208 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 1,5 м, 12 жил, PUR, без галогенов • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G1M5MD1 | 2062240 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 3 м, 12 жил, PUR, без галогенов • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G03MMD1 | 2062243 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 5 м, 12 жил, PUR, без галогенов • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G05MMD1 | 2062244 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Описание: Инкрементный, с экраном • Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: Инкрементный • Кабель: 10 м, 12 жил, PUR, без галогенов | DOL-2312-G10MMD1 | 2062245 |

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|---|------------------|---------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки Описание: Инкрементный, с экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Тип сигнала: Инкрементный Кабель: 20 м, 12 жил, PUR, без галогенов Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G20MMD1 | 2062246 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Инкрементный, с экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Тип сигнала: Инкрементный Кабель: 30 м, 12 жил, PUR, без галогенов Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G30MMD1 | 2062247 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIAPERFACE[®], с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой, А-кодир. Тип сигнала: HIAPERFACE[®], SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2312-G02 | 2077057 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIAPERFACE[®], с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, Угловые отражатели, А-кодир. Тип сигнала: HIAPERFACE[®], SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2312-W01 | 2072580 |

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