



DFS60A-S1AA00666

DFS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала

информация для заказа

| тип | артикул |
|------------------|---------|
| DFS60A-S1AA00666 | 1219389 |

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

подробные технические данные

Параметры техники безопасности

| | |
|--|--|
| MTTF_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 °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 | 666 ¹⁾ |
| Измерительный шаг | 90°, электрический/импульсов на один оборот |
| Отклонение измеряемого шага при первоначальном разрешении | ± 0,008° |
| Допуски | ± 0,03° |

¹⁾ См. анализ максимальной частоты вращения.

Интерфейсы

| | |
|---|----------------------|
| Интерфейс связи | Инкрементный |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | TTL / RS-422 |
| Количество сигнальных каналов | 6 каналов |
| Время инициализации | 40 ms |
| Частота выходного сигнала | ≤ 820 kHz |
| Ток нагрузки | ≤ 30 mA |
| Рабочий ток | 40 mA (без нагрузки) |

Электрика

| | |
|-----------------------------------|--|
| Вид подключения | Разъем, M23, 12-контактный, радиальная |
| Напряжение питания | 4,5 ... 5,5 V |
| Базовый сигнал, количество | 1 |

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

| | |
|--|---|
| Базовый сигнал, положение | 90°, электрические, логические соединения с А и В |
| Стойкость выходов при коротких замыканиях | ✓ ¹⁾ |

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

Механика

| | |
|-----------------------------------|---|
| Механическое исполнение | Сплошной вал, Сервофланец |
| Диаметр вала | 6 mm С поверхностью |
| Длина вала | 10 mm |
| Вес | + 0,3 kg |
| Материал, вал | Нержавеющая сталь |
| Материал, фланец | Алюминий |
| Материал, корпус | Алюминиевое литье |
| Пусковой момент | 0,5 Ncm (+20 °C) |
| Рабочий крутящий момент | 0,3 Ncm (+20 °C) |
| Допустимая нагрузка на вал | 80 N (радиальная) 40 N (осевая) |
| Рабочая частота вращения | ≤ 9.000 min ⁻¹ ¹⁾ |
| Момент инерции ротора | 6,2 гсм 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 К на 1000 об/мин.

Данные окружающей среды

| | |
|---|---|
| ЭМС | По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 |
| Тип защиты | IP67, 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 | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) |
| Вибростойкость | 30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

¹⁾ При установленном ответном штекере.

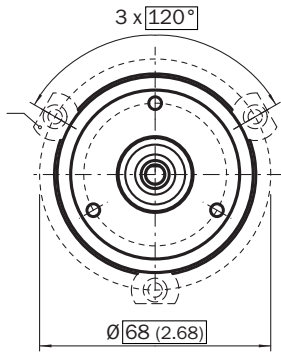
²⁾ При стационарной прокладке кабеля.

³⁾ При нестационарной прокладке кабеля.

Классификации

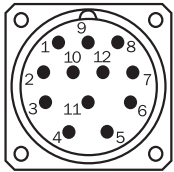
| | |
|---------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270501 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270501 |
| ECLASS 6.0 | 27270590 |
| ECLASS 6.2 | 27270590 |
| ECLASS 7.0 | 27270501 |

Данные по установке малого сервозажима



All dimensions in mm (inch)
Номер артикула 2029166

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 | Лимовый | 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 US 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




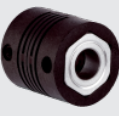





По часовой стрелке, если смотреть на вал энкодера в направлении «А», ср. габаритный чертеж.




| 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 |
|---|---|------------|---------|
| Сцепная муфта для валов | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: Гофрированная муфта, диаметр вала 6 мм / 10 мм, макс. смещение вала: радиальное ± 0,25 мм, осевое ± 0,4 мм, угловое ± 4°; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от -30 °C до +120 °C, макс. вращающий момент 120 Нсм; материал: гофра из нержавеющей стали, зажимные ступицы из алюминия | KUP-0610-B | 5312982 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: Муфта с двойной петлей, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное +/-2,5 мм, по оси +/-3 мм, угловое +/-10°; макс. число оборотов 3000 об/мин, от -30 до +80 °C, макс. крутящий момент 1,5 Нм; материал: полиуретан, фланец из оцинкованной стали | KUP-0610-D | 5326697 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: Дисксовая муфта, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное ±0,3 мм, по оси ±0,4 мм, угловое ±2,5°; макс. число оборотов 12 000 об/мин, от -10 до +80 °C, макс. крутящий момент 60 Нсм; материал: фланец из алюминия, мембрана из армированного стекловолокном полиамида, шпонка муфты из закаленной стали | KUP-0610-F | 5312985 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: Компенсационная муфта, диаметр вала 6 мм/10 мм, макс. смещение вала: поперечное ±0,3 мм, по оси ±0,3 мм, угловое ±3°; макс. число оборотов 10 000 об/мин, от -10 °C до +80 °C, макс. крутящий момент 80 Нсм; материал: полиамид, армированный стекловолокном, ступицы из алюминия | KUP-0610-S | 2056407 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: Кулачковая муфта, диаметр вала 6 мм / 10 мм, демпфирующий элемент 80 по Шору, синий, макс. смещение вала: радиальное ± 0,22 мм, осевое ± 1 мм, угловое ± 1,3°, макс. частота вращения 19 000 об/мин, угол кручения макс. 10°, от -30 °C до +80 °C, макс. вращающий момент 800 Нсм, момент затяжки винтов: ISO 4029 150 Нсм, материал: фланец из алюминия, демпфирующий элемент: полиуретан | KUP-0610-J | 2127056 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: 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 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: 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 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Сцепная муфта для валов Продукт: Муфты валов Описание: 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 120 Нсм; материал: гофра из нержавеющей стали, зажимные ступицы из алюминия | KUP-0606-B | 5312981 |

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|---|----------------|---------|
| Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевое мерное колесо с узорчатой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм | BEF-MR06200APN | 4084747 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевый измерительный ролик с уплотнительным кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, окружность 200 мм | BEF-MR006020R | 2055222 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Мерное колесо с кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, длина окружности 300 мм | BEF-MR006030R | 2055634 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевый измерительный ролик с уплотнительным кольцом круглого сечения (NBR70) для сплошного вала 6 мм, окружность 500 мм | BEF-MR006050R | 2055225 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевое мерное колесо с сетчатой накаткой поверхности для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм | BEF-MR06200AK | 4084745 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевое мерное колесо с гладкой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм | BEF-MR06200AP | 4084746 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Сегмент продуктов: Измерительные ролики и механизмы измерительных роликов Продукт: Измерительные ролики Описание: Алюминиевое мерное колесо с рифленой полиуретановой поверхностью для полнотелых валов 6 мм, окружность 200 мм | BEF-MR06200APG | 4084748 |

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|---|---------------|---------|
| Система крепления | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Опора подшипника для энкодеров с сервофланцем и зажимным фланцем. Опора подшипника Heavy Duty служит для восприятия очень больших радиальных и осевых нагрузок на вал. Особенно при использовании ременных шкивов, цепных звездочек, фрикционных дисков. макс. рабочая частота вращения 4000 об/мин⁻¹, аксиальная нагрузка на вал 150 Н, радиальная нагрузка на вал 250 Н, срок службы подшипников 3,6 x 10⁹ оборотов | BEF-FA-LB1210 | 2044591 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Монтажный комплект для энкодера с сервофланцем на подшипниковой опоре, 1 соединительная муфта SKPS 1520 06/06, 1 ключ-шестигранник SW1,5 DIN 911, 3 крепежных эксцентрика BEMN 1242 49, 3 винта M4 x 10 DIN 912, 1 ключ-шестигранник SW3 DIN 911 Комплект поставки: 1 компенсационная муфта SKPS 1520 06/06, 1 ключ-шестигранник SW1,5 DIN 911, 3 крепежных эксцентрика BEMN 1242 49, 3 винта M4 x 10 DIN 912, 1 ключ-шестигранник SW3 DIN 911 | BEF-MK-LB | 5320872 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Сервозажимы большие для сервофланцев (прихваты, крепежные эксцентрики), 3 шт., без крепежного материала Комплект поставки: Без крепежного материала | BEF-WK-SF | 2029166 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Монтажный стакан для энкодера с сервофланцем, центрирующий буртик 50 мм Комплект поставки: Вкл. крепежный комплект | BEF-MG-50 | 5312987 |

| | 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: 2 м, 11 жил, Полиуретан • Область применения: Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G02MLA3 | 2030682 |
|  | <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-G07MLA3 | 2030685 |
|  | <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-G10MLA3 | 2030688 |
|  | <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-G15MLA3 | 2030692 |
|  | <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-G20MLA3 | 2030695 |
|  | <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-G25MLA3 | 2030699 |
|  | <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-G30MLA3 | 2030702 |
|  | <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-G1M5MA3 | 2029212 |
|  | <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-G03MMA3 | 2029213 |
|  | <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-G05MMA3 | 2029214 |
|  | <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-G10MMA3 | 2029215 |

| | 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-G20MMA3 | 2029216 |
|  | <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-G30MMA3 | 2029217 |
|  | <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