Технический паспорт изделия



DFS60B-TEEK00100

DFS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала

Информация для заказа

Тип	Артикул
DFS60B-TEEK00100	1053183

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

Подробные технические данные

Производительность

Количество импульсов на один оборот	100 [1]
Измерительный шаг	90° электрический/импульсов на один оборот
Отклонение измеряемого шага при недвоичном разрешении	± 0,01°
Допуски	± 0,05°

[1] См. анализ максимальной частоты вращения.

Интерфейсы

Интерфейс связи	Инкрементный
Коммуникационный интерфейс, детальное описание	HTL / Push pull
Количество сигнальных каналов	6 каналов
Время инициализации	40 ms
Частота выходного сигнала	≤ 600 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

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

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, 8 жил, универсальный, 1,5 m [1]
Напряжение питания	10 ... 32 V
Базовый сигнал, количество	1
Базовый сигнал, положение	90°, электрические, логические соединения с A и B
Защита от инверсии полярности	✓
Стойкость выходов при коротких замыканиях	✓ [2]
MTTFd: время до опасного выхода из строя	300 лет (EN ISO 13849-1) [3]

[1] Универсальный кабельный отвод располагается так, чтобы обеспечить прокладку без излома в радиальном или осевом направлениях.

[2] Короткое замыкание относительно другого канала US или GND допускается максимально на 30 с.

[3] 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	Сквозной полый вал
Диаметр вала	12 mm
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 осевое, статическое/динамическое	± 0,5 mm / ± 0,2 mm
Допустимое перемещение вала радиальное, статическое/динамическое	± 0,3 mm / ± 0,1 mm
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 61000-6-4
Тип защиты	IP65, кабельный отвод со стороны корпуса (согласно IEC 60529) IP65, со стороны вала (согласно IEC 60529)

[1] При стационарной прокладке кабеля.

[2] При нестационарной прокладке кабеля.

Допустимая относительная влажность воздуха	90 % (Образование конденсата на оптических сканирующих элементах не допускается)
Диапазон рабочей температуры	–40 °C ... +100 °C [1] –30 °C ... +100 °C [2]
Диапазон температуры при хранении	–40 °C ... +100 °C, без упаковки
Ударопрочность	70 g, 6 ms (согласно EN 60068-2-27)
Вибростойкость	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (согласно EN 60068-2-6)

[1] При стационарной прокладке кабеля.
[2] При нестационарной прокладке кабеля.

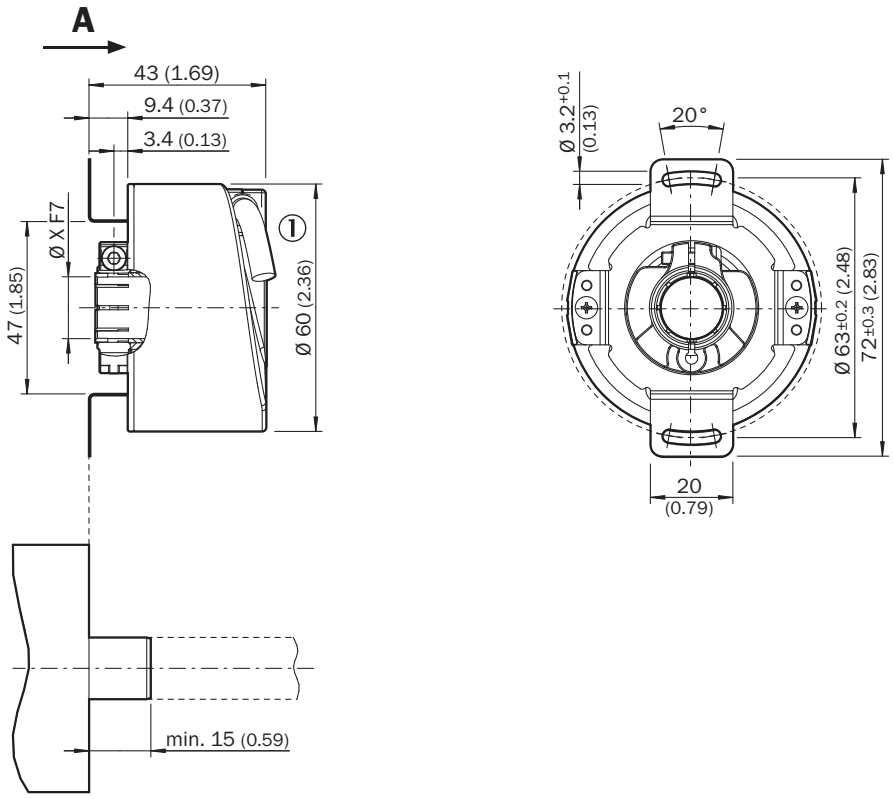
Классификации

ECl@ss 5.0	27270501
ECl@ss 5.1.4	27270501
ECl@ss 6.0	27270590
ECl@ss 6.2	27270590
ECl@ss 7.0	27270501
ECl@ss 8.0	27270501
ECl@ss 8.1	27270501
ECl@ss 9.0	27270501
ECl@ss 10.0	27270501
ECl@ss 11.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Габаритный чертеж (Размеры, мм)

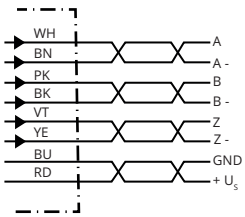
Сквозной полый вал, кабель



Общие допуски по DIN ISO 2768-mk

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

Схема контактов



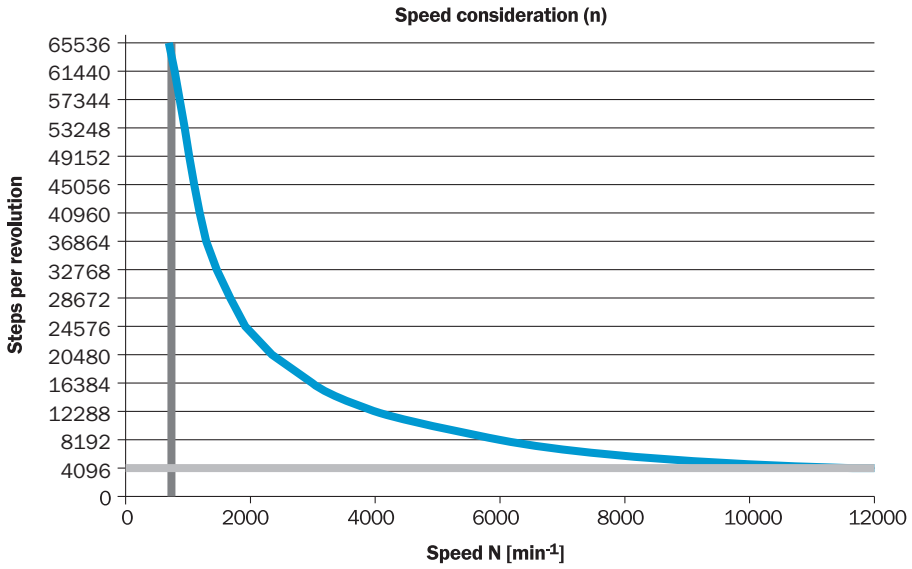
PIN Разъем M12, 8-конт.	PIN Разъем M23, 12-конт.	Цвет жил (кабельный ввод)	Сигнал TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V_{SS}	Пояснение
1	6	Коричневый	$\overline{A}$	COS-	Сигнальный провод
2	5	Белый	A	COS+	Сигнальный провод
3	1	Черный	$\overline{B}$	SIN-	Сигнальный провод
4	8	Розовый	B	SIN+	Сигнальный провод
5	4	Желтый	$\overline{Z}$	$\overline{Z}$	Сигнальный провод
6	3	Лиловый	Z	Z	Сигнальный провод
7	10	Синий	GND	GND	Заземление
8	12	Красный	$+U_S$	$+U_S$	Напряжение питания

PIN Разъем M12, 8-конт.	PIN Разъем M23, 12-конт.	Цвет жил (кабельный ввод)	Сигнал TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V_{SS}	Пояснение
-	9	-	N.c.	N.c.	Не занято
-	2	-	N.c.	N.c.	Не занято
-	11	-	N.c.	N.c.	Не занято
-	7 [1]	-	0-SET [1]	N.c.	Установка нулевого импульса [1]
Экран	Экран	Экран	Экран	Экран	Экран со стороны энкодера соединён ч 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.

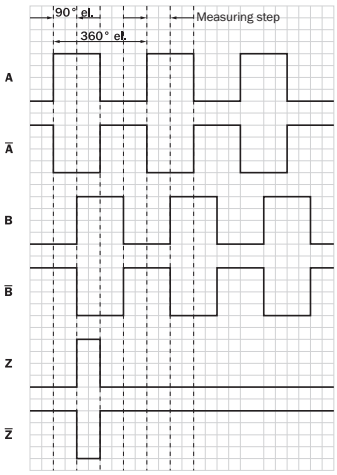
Анализ частоты вращения

Анализ частоты вращения



Сигнальные выходы

Сигнальные выходы

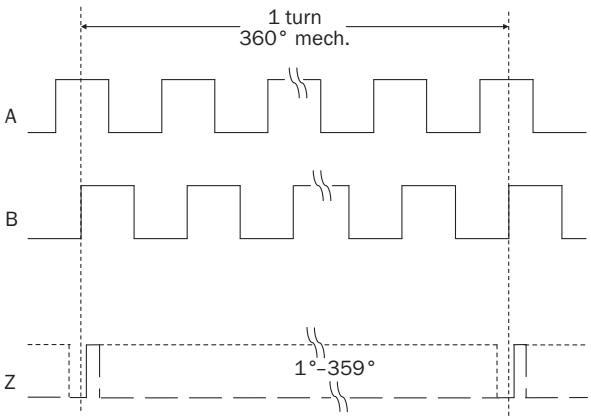


По часовой стрелке, если смотреть на вал энкодера в направлении «A», ср. габаритный чертеж.

Напряжение питания	Выходы
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

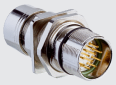
Диаграммы

Ширина механического нулевого импульса от 1° до 359° с возможностью программирования Ширина нулевого импульса по отношению к механическому обороту волны.



Рекомендуемые аксессуары

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

	Краткое описание	Тип	Артикул
Прочие приспособления для монтажа			
	• **Описание:** Опора подшипника для энкодеров с полым валом, в том числе крепежные винты. Опора подшипника служит для восприятия больших радиальных и осевых нагрузок на вал. Особенно при использовании ременных шкивов, цепных звездочек, мерных колес. Она также подходит для установки энкодеров со съемными полыми валами диаметром 12 мм. • **Комплект поставки:** Вкл. крепежные винты	BEF-FA-B12-010	2042728
	• **Описание:** Зажимное кольцо для металлического полого вала	BEF-KR-M	2064709
Разъемы и кабели			
	• **Вид разъема, конец A:** Разъем, M12, 8-контактный, прямой, A-кодированный • **Вид разъема, конец B:** - • **Тип сигнала:** Инкрементный • **Кабель:** CAT5, CAT5e • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: штекер, M12, 8-контактный, прямой, A-кодированный, экранированный, на диаметр кабеля 4 мм .. 8 мм, головка B: - рабочая температура: –40 °C ... +85 °C • **Компоненты для подключения:** Быстрое соединение со смещением изоляции • **Допустимое сечение провода:** 0,14 mm² ... 0,34 mm²	STE-1208-GA01	6044892
	• **Вид разъема, конец A:** Разъем, M23, 12-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** - • **Тип сигнала:** HIPERFACE®, SSI, инкрементный • **Описание:** HIPERFACE®, с экраном, Головка A: штекер, M23, 12-контактный, прямой, на диаметр кабеля 5,5 мм .. 10,5 мм, головка B: - рабочая температура: –40 °C ... +125 °C, SSI, Инкрементный • **Компоненты для подключения:** Соединение пайкой	STE-2312-G01	2077273
	• **Вид разъема, конец A:** Разъем, M23, 12-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** - • **Тип сигнала:** HIPERFACE®, SSI, инкрементный • **Описание:** HIPERFACE®, с экраном, Розетка M23 с центральным креплением (для кабельного ввода шкафа управления), SSI, Инкрементный • **Компоненты для подключения:** Соединение пайкой	STE-2312-GX	6028548
	• **Вид разъема, конец A:** Разъем "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** Инкрементный, SSI • **Кабель:** 5 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: кабель: инкрементальный, пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм, SSI	DOL-0J08-G05MAA3	2046876
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** Инкрементный, SSI • **Кабель:** 0,5 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: кабель: инкрементальный, пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм, SSI	DOL-0J08-G0M5AA3	2046873
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** Инкрементный, SSI • **Кабель:** 10 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: кабель: инкрементальный, пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм, SSI	DOL-0J08-G10MAA3	2046877

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

	Краткое описание	Тип	Артикул
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** SSI, инкрементный • **Кабель:** 1,5 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** SSI, с экраном, Инкрементный	DOL-0J08-G1M5AA6	2048590
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Свободный конец провода • **Тип сигнала:** SSI, инкрементный • **Кабель:** 3 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** SSI, с экраном, Инкрементный	DOL-0J08-G3M0AA6	2048591
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Разъем, M23, 12-контактный, прямой • **Тип сигнала:** Инкрементный • **Кабель:** 1 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: штекер, M23, 12-контактный, прямой, кабель: пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм	STL-2312-G01MAA3	2061622
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Разъем, M23, 12-контактный, прямой • **Тип сигнала:** Инкрементный • **Кабель:** 2 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: штекер, M23, 12-контактный, прямой, кабель: пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм	STL-2312-G02MAA3	2061504
	• **Вид разъема, конец A:** Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой • **Вид разъема, конец B:** Разъем, M23, 12-контактный, прямой • **Тип сигнала:** Инкрементный • **Кабель:** 0,35 m, 8 жил, PUR, без галогенов • **Описание:** Инкрементный, с экраном, Головка A: розетка, JST, 8-контактная, прямая, головка B: штекер, M23, 12-контактный, прямой, кабель: пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, 4 x 2 x 0,15 мм², Ø 5,6 мм	STL-2312-GM35AA3	2061621
Фланцы			
	• **Описание:** Стандартная статорная муфта	BEF-DS00XFX	2056812

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