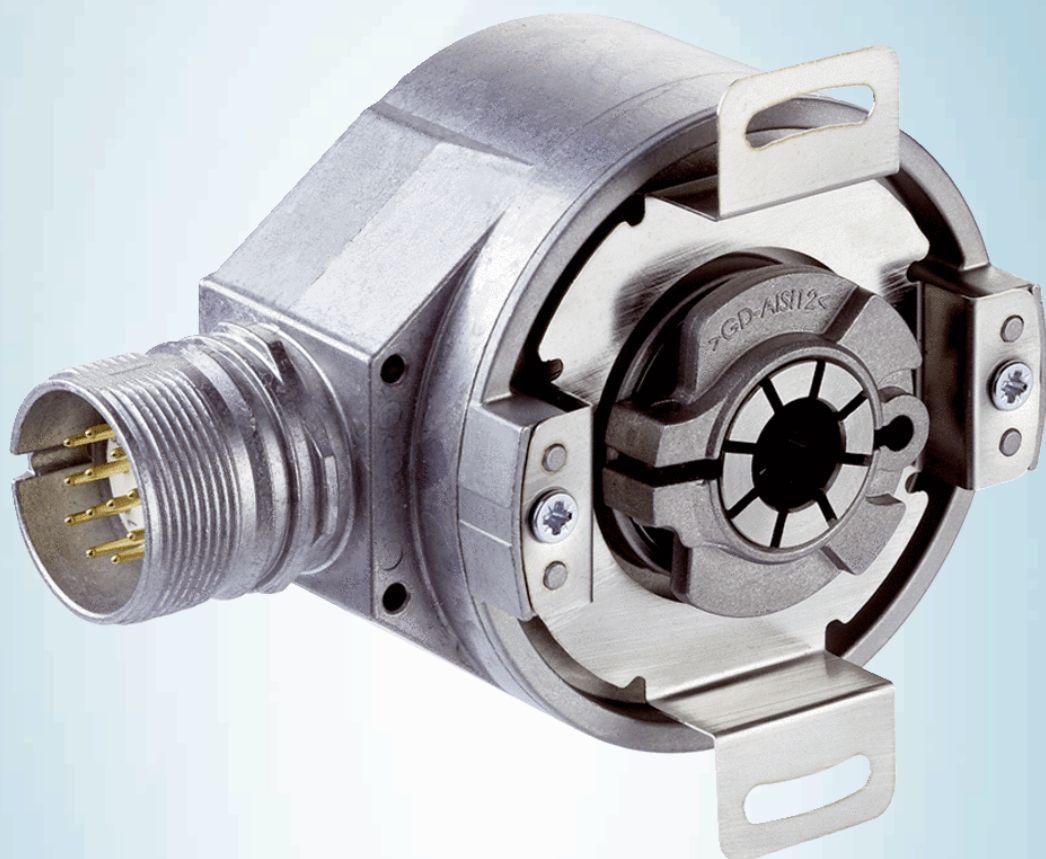


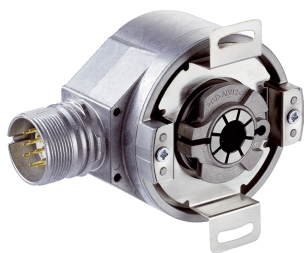


DFS60B-BENA01024

DFS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



Информация для заказа

Тип	Артикул
DFS60B-BENA01024	1068080

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

Подробные технические данные

Производительность

Число периодов на один оборот	1.024
Измерительный шаг	90° электрический/импульсов на один оборот
Отклонение измеряемого шага при двоичном разрешении	± 0,008°
Допуски	± 0,05°

Интерфейсы

Интерфейс связи	Инкрементный
Коммуникационный интерфейс, детальное описание	Sin/Cos ¹⁾
Количество сигнальных каналов	6 каналов
Время инициализации	40 ms
Частота выходного сигнала	≤ 200 kHz
Рабочий ток	40 mA (без нагрузки)
Нагрузочное сопротивление	≤ 120 Ω
4,5 V... 5,5 V, TTL/RS-422	
Рабочий ток	40 mA (без нагрузки)
4,5–5,5 V, открытый коллектор	
Рабочий ток	40 mA (без нагрузки)

¹⁾ 1,0 V_{SS} (дифференциально).

Электрические данные

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 синусом и косинусом

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

²⁾ 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.

Стойкость выходов при коротких замыканиях	✓ ¹⁾
MTTFd: время до опасного выхода из строя	300 лет (EN ISO 13849-1) ²⁾

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

²⁾ 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	Глухой 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 61000-6-3
Тип защиты	IP67, со стороны корпуса, отвод с разъем, глухой полый вал, сплошной вал (согласно IEC 60529) ¹⁾ IP65, со стороны вала (согласно IEC 60529)
Допустимая относительная влажность воздуха	90 % (Образование конденсата на оптических сканирующих элементах 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 (согласно EN 60068-2-27)
Вибростойкость	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (согласно EN 60068-2-6)

¹⁾ При установленном ответном штекере.

²⁾ При стационарной прокладке кабеля.

³⁾ При нестационарной прокладке кабеля.

Классификации

ECI@ss 5.0	27270501
ECI@ss 5.1.4	27270501

Габаритный чертеж (Размеры, мм)

A

Technical drawing of the M23 x 1 connector showing three views: side view, front view, and top view.

Side View Dimensions:

- Total length: 45.5 (1.79)
- Distance from mounting flange to center of connector: 9.4 (0.37)
- Distance from mounting flange to start of cable jacket: 3.4 (0.13)
- Distance from end of cable jacket to center of connector: 2.5 (0.10)
- Cable diameter: $\varnothing \times FZ$
- Inner diameter of mounting flange: $\varnothing 32.6$ (1.28)
- Outer diameter of mounting flange: $\varnothing 60$ (2.36)
- Height of mounting flange: 7.75 (0.31)
- Length of mounting flange: 14.5 (0.57)
- Thread specification: M12 x 1

Front View Dimensions:

- Thread specification: M23 x 1
- Length of connector body: 26.1 (1.03)
- Width of connector body: 13 (0.51)

Top View Dimensions:

- Overall width: 72 $\pm$ 0.3 (2.83)
- Distance between mounting holes: $\varnothing 3.2\pm 0.1$ (0.13)
- Radius of mounting flange: 20°
- Distance between mounting holes (center-to-center): 47 (1.85)
- Overall diameter of mounting flange: $\varnothing 63\pm 0.2$ (2.48)

Bottom View Dimensions:

- Minimum distance from mounting flange to end of cable jacket: min. 15 (0.59)
- Maximum distance from mounting flange to end of cable jacket: max. 42 (1.65)

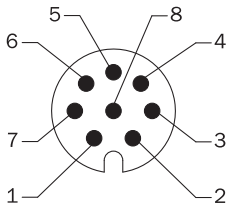
Тип Глухой полый вал		
DFS60х-BAxxxxxxx	6 mm	Обеспечивается заказчиком
DFS60х-BBxxxxxxx	8 mm	
DFS60х-BCxxxxxxx	3/8"	

Тип Глухой полый вал		
DFS60x-BDxxxxxxx	10 mm	
DFS60x-BExxxxxxx	12 mm	
DFS60x-BFxxxxxxx	1/2"	
DFS60x-BGxxxxxxx	14 mm	
DFS60x-BHxxxxxxx	15 mm	
DFS60x-BJxxxxxxx	5/8"	

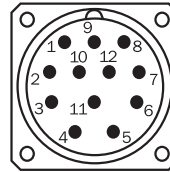
Схема контактов

Cable, 8-wire

View of M12 male device connector on encoder



View of M23 male device connector on encoder

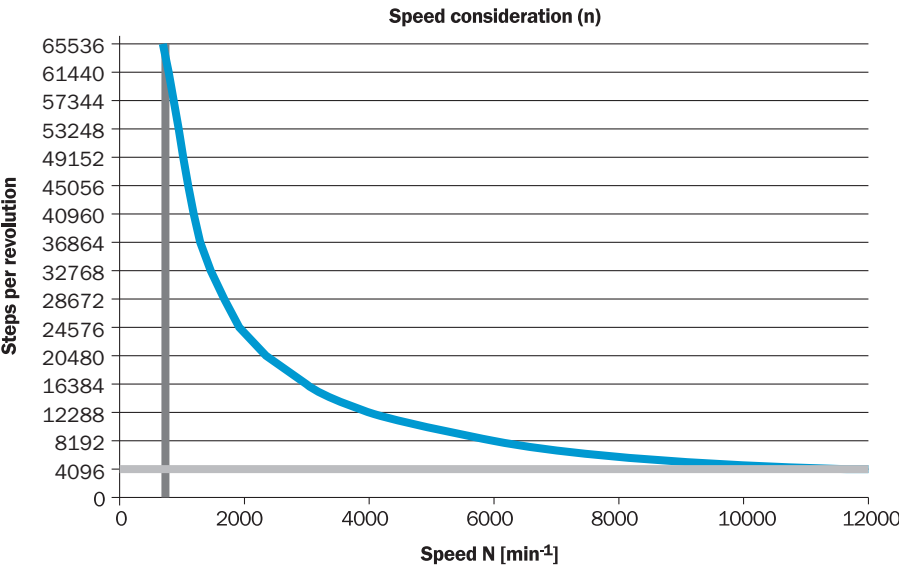


PIN, 8-pin, M12 male connector	PIN, 12-pin, M23 male connector	Color of the wires for encoders with cable outlet	TTL/HTL signal	Sin/cos 1.0 V _{ss}	Explanation
1	6	Brown	$\overline{A}$	COS-	Signal wire
2	5	White	A	COS+	Signal wire
3	1	Black	$\overline{B}$	SIN-	Signal wire
4	8	Pink	B	SIN+	Signal wire
5	4	Yellow	$\overline{Z}$	$\overline{Z}$	Signal wire
6	3	Violet	Z	Z	Signal wire
7	10	Blue	GND	GND	Ground connection of the encoder
8	12	Red	+U _s	+U _s	Supply voltage (volt-free to housing)
-	9	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	2	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	11	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	7 ¹⁾	-	O-SET ¹⁾	n.c.	Set zero pulse ¹⁾
Screen	Screen	Screen	Screen	Screen	Screen connected to housing on encoder side. Connected to ground on control side.

¹⁾ For electrical interfaces only: M, U, V, W with O-SET function on PIN 7 on M23 male connector. The O-SET input is used to set the zero pulse on the current shaft position. If the O-SET input is connected to U_s for longer than 250 ms after it had previously been unassigned for at least 1,000 ms or had been connected to the GND, the current position of the shaft is assigned to the zero pulse signal "Z".

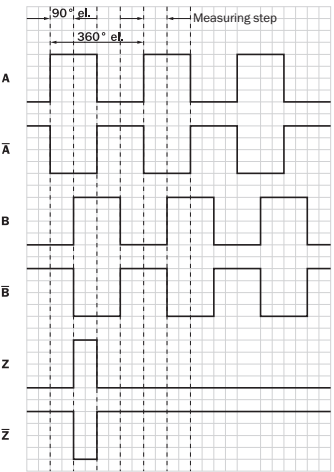
Анализ частоты вращения

Анализ частоты вращения



Сигнальные выходы

Сигнальные выходы

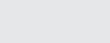
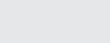


По часовой стрелке, если смотреть на вал энкодера в направлении «А», ср. габаритный чертеж.

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
Прочие приспособления для монтажа			
	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., вкл. крепежные винты	BEF-FA-B12-010	2042728
	Зажимное кольцо для металлического полого вала, Металл	BEF-KR-M	2064709
Фланцы			
	Стандартная статорная муфта	BEF-DS00XFX	2056812
Разъемы и кабели			
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: - Кабель: HIPERFACE®, SSI, инкрементный, с экраном	DOS-2312-G02	2077057
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, Угловые отражатели Головка B: - Кабель: HIPERFACE®, SSI, инкрементный, с экраном	DOS-2312-W01	2072580
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 2 m	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 3 m	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 5 m	DOL-2312-G05MMA3	2029214
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 7 m	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 10 m	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 10 m	DOL-2312-G10MMA3	2029215
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 15 m	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 1,5 m	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 20 m	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	Головка A: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 20 m	DOL-2312-G20MMA3	2029216

	Краткое описание	Тип	Артикул
	Головка А: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка В: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 25 m	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	Головка А: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка В: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 30 m	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	Головка А: разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка В: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 30 m	DOL-2312-G30MMA3	2029217

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