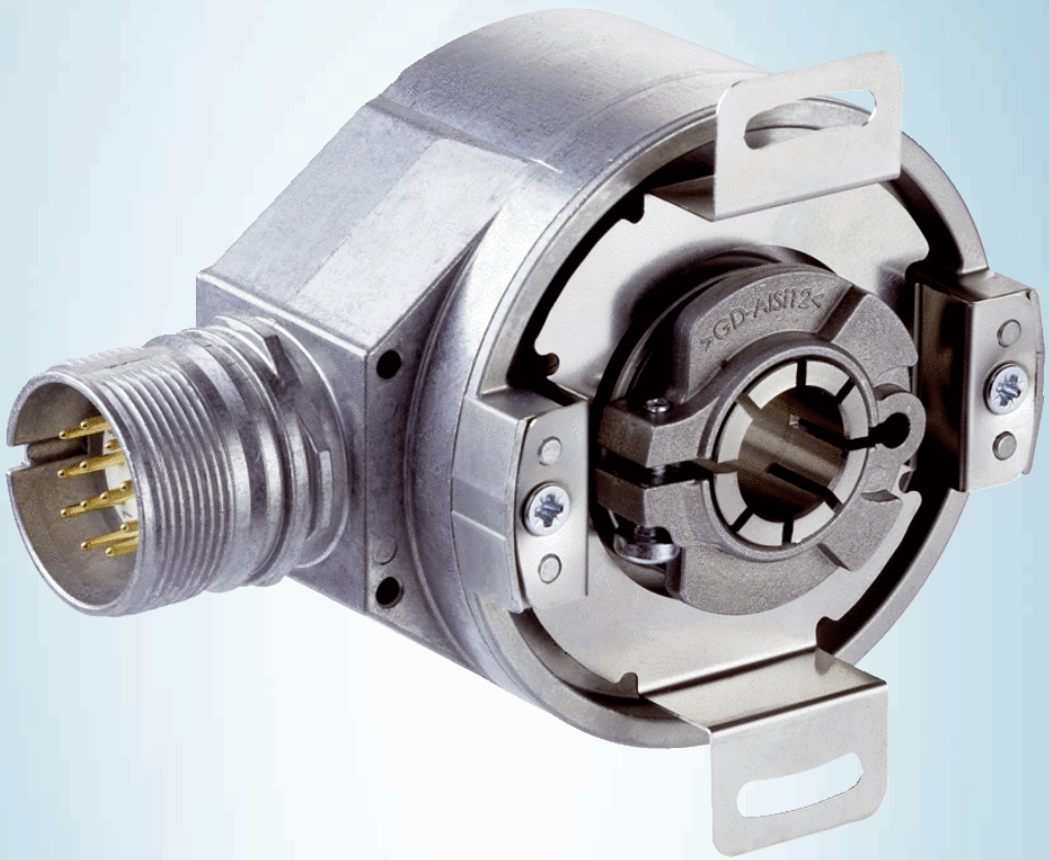
Технический паспорт изделия

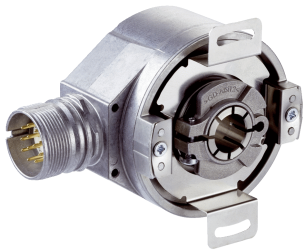


DFS60B-TGPA10000

DFS60

ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала

Информация для заказа

Тип	Артикул
DFS60B-TGPA10000	1036910

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

Подробные технические данные

Производительность

Количество импульсов на один оборот	10.000 [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	TTL / HTL
Настройки по умолчанию	Заводская установка уровня выхода TTL
Количество сигнальных каналов	6 каналов
Программируемый/параметрируемый	✓
Время инициализации	32 ms [1] 30 ms
Частота выходного сигнала	≤ 600 kHz
Ток нагрузки	≤ 30 mA
Потребляемая мощность	≤ 0,7 W (без нагрузки)

[1] При механической ширине нулевого импульса.

Электрические данные

Вид подключения	Разъем, M23, 12-контактный, радиальная
Напряжение питания	4,5 ... 32 V
Базовый сигнал, количество	1
Базовый сигнал, положение	90°, электрические, логические соединения с A и B

[1] Программирование TTL с ≥ 5,5 В: короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается максимально на 30 с.

[2] Программирование HTL или TTL с < 5,5 В: 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.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Защита от инверсии полярности	✓
Стойкость выходов при коротких замыканиях	✓ [1) 2)]
MTTFd: время до опасного выхода из строя	300 лет (EN ISO 13849-1) [3)]

[1)] Программирование TTL с ≥ 5,5 В: короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается максимально на 30 с.

[2)] Программирование HTL или TTL с < 5,5 В: 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	14 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, 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.

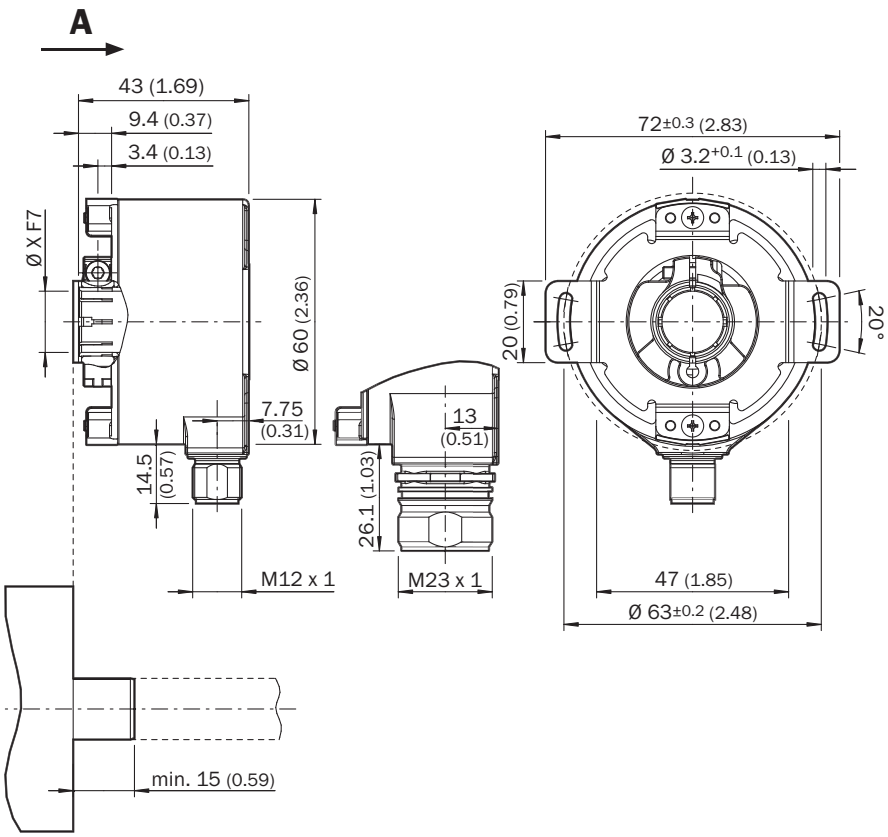
Классификации

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
eCl@ss 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)

Сквозной полый вал, поперечный штекер M12 и M23

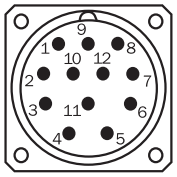


Общие допуски по DIN ISO 2768-mk

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

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Схема контактов



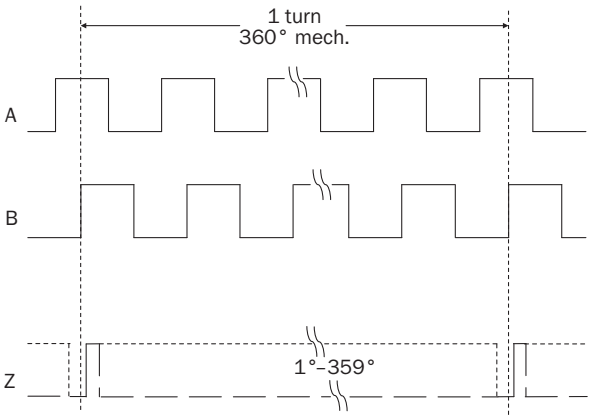
Вид приборного штекера M23 на энкодере

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
-	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 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.

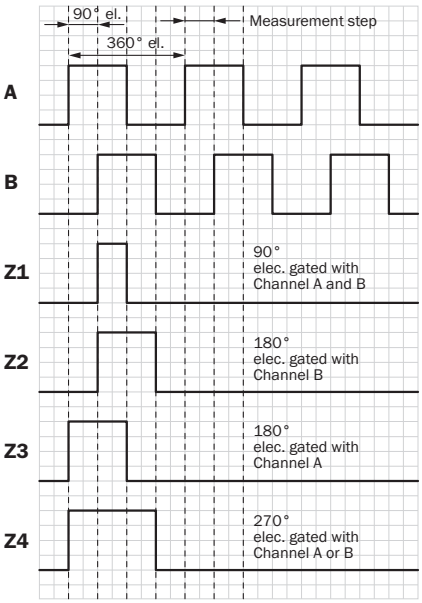
Диаграммы

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



Напряжение питания	Выходы
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL программируется

Ширина электрического нулевого импульса 90°, 180° или 270° с возможностью программирования Ширина нулевого импульса по отношению к периоду повторения импульсов.

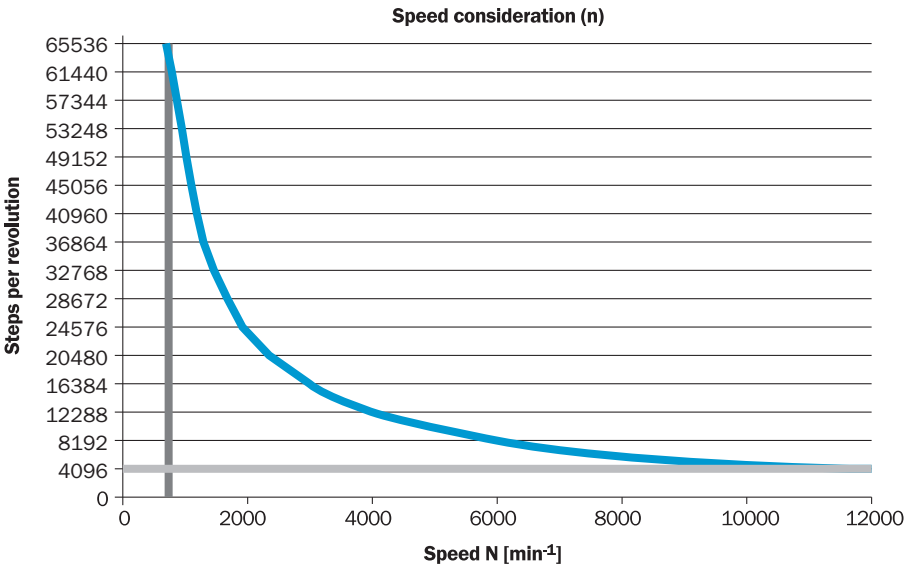


По часовой стрелке, если смотреть на вал энкодера в направлении «A», ср. габаритный чертеж.

Напряжение питания	Выходы
4,5 V ... 32 V	TTL/HTL программируется

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

Анализ частоты вращения



Рекомендуемые аксессуары

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

	Краткое описание	Тип	Артикул
Инструменты программирования и конфигурирования			
	Программатор USB для программируемых энкодеров SICK AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 и энкодера с тросовым барабаном с программируемыми шифраторами	PGT-08-S	1036616
	Дисплей программатора для программируемых энкодеров SICK DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 и энкодеров с тросовым барабаном с DFS60, AFS/AFM60 и AHS/AHM36. Компактные размеры, небольшой вес и интуитивно удобное управление	PGT-10-Pro	1072254
Прочие приспособления для монтажа			
	Зажимное кольцо для металлического полого вала, Металл	BEF-KR-M	2064709
Разъемы и кабели			
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Кабель: HIPERFACE®, SSI, инкрементный, с экраном	DOS-2312-G02	2077057
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, Угловые отражатели Кабель: HIPERFACE®, SSI, инкрементный, с экраном	DOS-2312-W01	2072580
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 2 m	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 3 m	DOL-2312-G03MMA3	2029213

	Краткое описание	Тип	Артикул
	Головка A: разъём "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: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 7 m	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 10 m	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	Головка A: разъём "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: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 15 m	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	Головка A: разъём "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: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 20 m	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 20 m	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 25 m	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, Полиуретан, с экраном, 30 m	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: свободный конец провода Кабель: инкрементный, PUR, без галогенов, с экраном, 30 m	DOL-2312-G30MMA3	2029217
	Головка A: разъём "мама", M23, 12-контактный, прямой Головка B: Разъем, D-Sub, 9-контактный, прямой Кабель: инкрементный, с экраном, 0,5 m Программирующий адаптерный кабель для инструмента программирования PGT-10-Pro и PGT-08-S	DSL-3D08-G0M5AC3	2046580
Фланцы			
	Стандартная статорная муфта	BEF-DS00XFX	2056812

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления

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