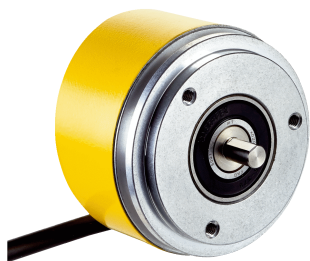


DFS60S-S10L01024

DFS60S Pro

ЭНКОДЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

SICK
Sensor Intelligence.



Информация для заказа

Тип	Артикул
DFS60S-S10L01024	По запросу

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/DFS60S_Pro

Изображения могут отличаться от оригинала



Подробные технические данные

Параметры техники безопасности

Класс надежности	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) ¹⁾
Уровень производительности	PL d (EN ISO 13849) ¹⁾
Категория	3 (EN ISO 13849)
PFH_D: вероятность опасного отказа/ч	1,7 x 10 ^{-8 2)}
T_M (заданная продолжительность работы)	20 лет (EN ISO 13849)
Измерительный шаг для обеспечения безопасности	0,09°, Квадратурная обработка сигналов
Точность для обеспечения безопасности	± 0,09°

¹⁾ Для уточнения параметров вашего оборудования/установки свяжитесь с соответствующим региональным филиалом компании SICK.

²⁾ Приведенные значения относятся к степени диагностируемости 99 %, которая должна достигаться через внешнюю приводную систему, и к рабочей температуре 95 °C.

Производительность

Синусоидальных/косинусоидальных периодов на один оборот	1.024
Измерительный шаг	0,3°, при интерполяции синусоидальных и косинусоидальных сигналов, например 12 бит ¹⁾
Время инициализации	50 ms ²⁾
Интегральная нелинейность	Тур. ± 45 Winkelsekunden (при ненагруженной статорной муфте)
Дифференциальная нелинейность	± 7 Winkelsekunden
Базовый сигнал, количество	1
Базовый сигнал, положение	90°, электрические, логические соединения с синусом и косинусом

¹⁾ Не относится к безопасности.

²⁾ После истечения этого времени можно считать действительные сигналы.

Электрические данные

Интерфейс связи	Инкрементный
Коммуникационный интерфейс, детальное описание	Sin/Cos ¹⁾
Вид подключения	Кабель, 8 жил, универсальный, 3 м ²⁾
Напряжение питания	4,5 V ... 32 V
Максимальная частота выходного сигнала	≤ 153,6 kHz
Нагрузочное сопротивление	≥ 120 Ω
Потребляемая мощность, макс. без нагрузки	≤ 0,7 W
Потребляемая мощность	Без нагрузки
Защита от инверсии полярности	✓
Класс защиты	III (согласно DIN EN 61140)
Устойчивость к короткому замыканию	✓ ³⁾

¹⁾ 1,0 V_{SS} (дифференциально).

²⁾ Универсальный кабель располагается так, чтобы обеспечить прокладку без излома в радиальном или осевом направлениях. Сертификация UL отсутствует.

³⁾ Короткое замыкание относительно другого канала или GND допустимо для макс. 30 с. При U_S ≤ 12 В дополнительное короткое замыкание относительно U_S допустимо на макс. 30 с.

Механические данные

Механическое исполнение	Сплошной вал, Сервофланец
Диаметр вала	6 mm
Длина вала	10 mm
Материал, вал	Нержавеющая сталь
Материал, фланец	Алюминий
Материал, корпус	Алюминиевое литье
Вес	Ок. 0,3 kg ¹⁾
Пусковой момент	≤ 0,5 Ncm (при 20 °C)
Рабочий крутящий момент	≤ 0,3 Ncm (при 20 °C)
Допустимая нагрузка на вал	80 N (радиальная) 40 N (осевая)
Угловое ускорение, макс.	≤ 500.000 rad/s ²
Рабочая частота вращения	9.000 min ⁻¹ ²⁾
Момент инерции ротора	8 gcm ²
Срок службы подшипника	3,6 x 10 ⁹ оборотов ³⁾

¹⁾ Относится к шифратору с разъем.

²⁾ При расчёте диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев примерно 3,0 K на 1000 min⁻¹.

³⁾ При максимальной частоте вращения и температуре.

Данные окружающей среды

ЭМС	Согласно EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и IEC 61326-3-1
------------	-----------------------------------------------------

¹⁾ При использовании разъем со вставленным ответным штекером класс защиты не ниже IP65.

²⁾ В точке измерения «Рабочая температура».

³⁾ Испытано в процессе эксплуатации при контроле длины вектора.

Тип защиты	IP65 (согласно IEC 60529) ¹⁾
Допустимая относительная влажность воздуха	90 %, Образование конденсата не допускается
Диапазон рабочей температуры	-30 °C ... +85 °C ²⁾
Диапазон температуры при хранении	-30 °C ... +90 °C, без упаковки
Ударопрочность	100 g, 6 ms (согласно EN 60068-2-27) ³⁾
Диапазон частоты вибростойкости	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) ³⁾

¹⁾ При использовании разъем со вставленным ответным штекером класс защиты не ниже IP65.

²⁾ В точке измерения «Рабочая температура».

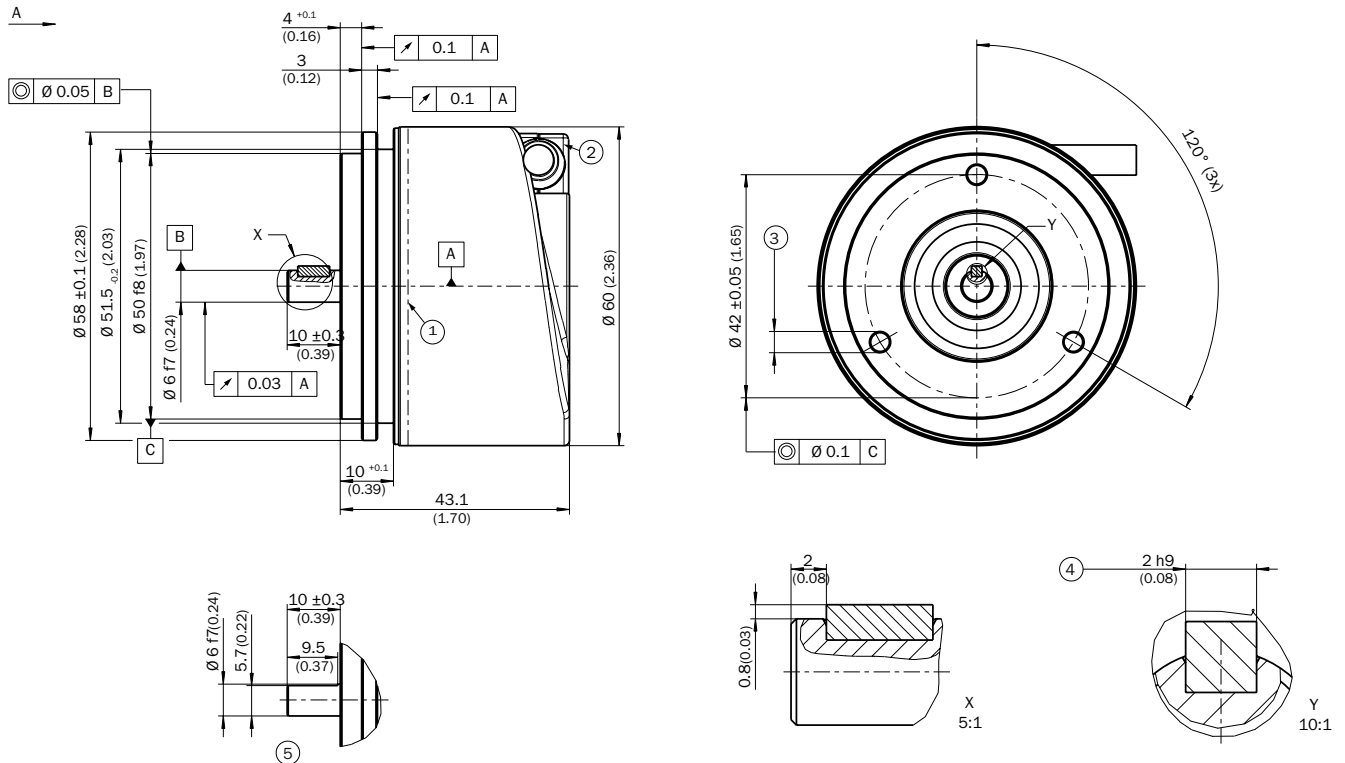
³⁾ Испытано в процессе эксплуатации при контроле длины вектора.

Классификации

ECl@ss 5.0	27272501
ECl@ss 5.1.4	27272501
ECl@ss 6.0	27272590
ECl@ss 6.2	27272590
ECl@ss 7.0	27272590
ECl@ss 8.0	27272590
ECl@ss 8.1	27272590
ECl@ss 9.0	27272590
ECl@ss 10.0	27272501
ECl@ss 11.0	27272501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Габаритный чертеж (Размеры, мм)

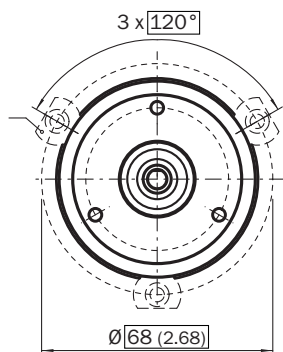
Сплошной вал, сервофланец, кабель



- ① Точка измерения рабочей температуры (на выбор, в каждом случае по контуру рабочей поверхности корпуса, примерно в 3 мм от фланца)
- ② Точка измерения вибрации (в каждом случае на торцевой поверхности корпуса, примерно в 3 мм от края корпуса)
- ③ М3 / М4 (3x) (глубина 6)
- ④ Призматическая шпонка DIN 6885-A 2x2x6
- ⑤ Вал с поверхностью

Данные по установке

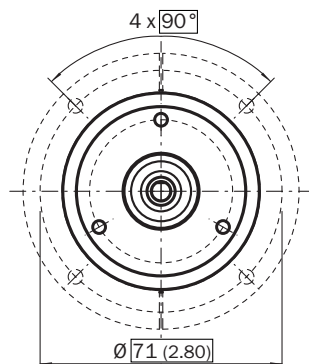
Данные по установке малого сервозажима



All dimensions in mm (inch)

Номер артикула 2029166

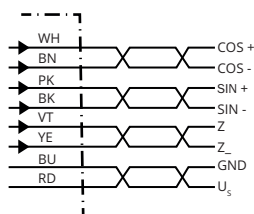
Данные по установке сервозажима, половина



All dimensions in mm (inch)

Номер артикула 2029165

Схема контактов

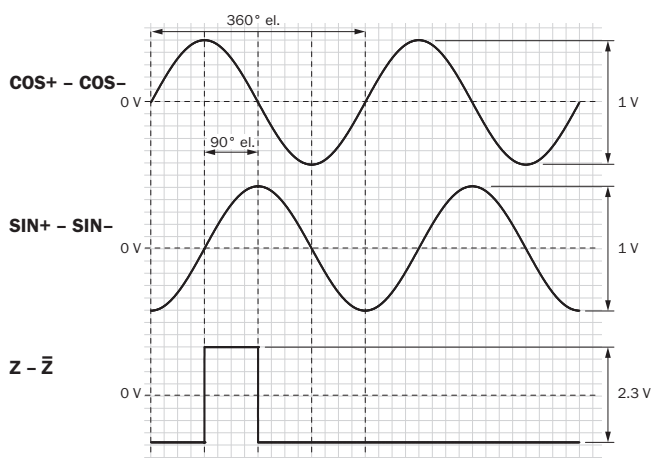


PIN Разъем M12, 8-конт.	PIN Разъем M23, 12-конт.	Цвет жил (ка- бельный ввод)	Сигнал	Пояснение
1	6	Коричневый	- COS	Сигнальный провод
2	5	Белый	+ COS	Сигнальный провод
3	1	Черный	- SIN	Сигнальный провод
4	8	Розовый	+ SIN	Сигнальный провод
5	4	Желтый		Сигнал (не использовать для режимов работы, связанных с обеспечением безопасности)
6	3	Фиолетовый	Z	Сигнал (не использовать для режимов работы, связанных с обеспечением безопасности)
7	10	Синий	GND	Заземление
8	12	Красный	U _s	Напряжение питания (беспотенц. для корпуса)
-	9	-	N.C.	Не занято
-	2	-	N.C.	Не занято
-	11	-	N.C.	Не занято
-	7	-	N.C.	Не занято
Экран	Экран	Экран	Экран	Экран подклю- чён к корпусу Экран со стороны эн- кодера соединён с кор- пусом со стороны си-

PIN Разъем M12, 8-конт.	PIN Разъем M23, 12-конт.	Цвет жил (ка- бельный ввод)	Сигнал	Пояснение
				стемы управления под- ключить к заземлению.

Диаграммы

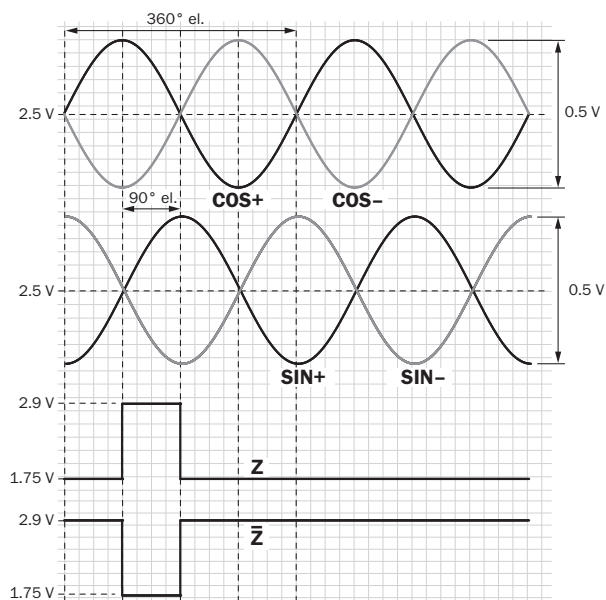
Сигналы интерфейса SIN/COS после вычитания



При повороте вала по часовой стрелке, если смотреть в направлении А (см. размерный чертеж)

Напряжение питания	Выходы
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos 1,0 V _{SS}

Сигналы интерфейса SIN/COS до вычитания



При повороте вала по часовой стрелке, если смотреть в направлении А (см. размерный чертеж)



Сигнал	Сигналы интерфейса	Сигналы интерфейса до вычитания	Смещение сигнала
+ SIN - SIN + COS	Аналоговые, дифференциальные	0,5 V _{SS} ± 20 %	2,5 V ± 10 %

Сигнал	Сигналы интерфейса	Сигналы интерфейса до вычитания	Смещение сигнала
- COS			
Z Z ₋	Цифровые, дифференциальные	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	

Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/DFS60S_Pro

	Краткое описание	Тип	Артикул
Прочие приспособления для монтажа			
	<ul style="list-style-type: none"> Описание: Половина сервоскобы (2 шт.) для сервофланцев с центрирующим буртиком 50 мм 	BEF-WG-SF050	2029165
	<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
Разъемы и кабели			
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, прямой, А-кодированный Вид разъема, конец В: - Тип сигнала: Инкрементный, SSI Кабель: CAT5, CAT5e Описание: Инкрементный, с экраном, Головка А: розетка, M12, 8-контактная, прямая, А-кодированная, инкрементальная, SSI, экранированная, на диаметр кабеля 4 мм .. 8 мм, головка В: - рабочая температура: -40 °C ... +85 °C, SSI Компоненты для подключения: Быстрое соединение со смещением изоляции Допустимое сечение провода: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	DOS-1208-GA01	6045001
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Разъем, M12, 8-контактный, прямой, А-кодированный Вид разъема, конец В: - Тип сигнала: Инкрементный Кабель: CAT5, CAT5e Описание: Инкрементный, с экраном, Головка А: штекер, M12, 8-контактный, прямой, А-кодированный, экранированный, на диаметр кабеля 4 мм .. 8 мм, головка В: - 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
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Разъем, M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: - Тип сигнала: HIPERFACE[®], SSI, инкрементный Описание: HIPERFACE[®], с экраном, Головка А: штекер, M23, 12-контактный, прямой, на диаметр кабеля 5,5 мм .. 10,5 мм, головка В: - рабочая температура: -40 °C ... +125 °C, SSI, Инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой 	STE-2312-G01	2077273
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Кабель Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Тип сигнала: SSI, инкрементный, HIPERFACE[®] Кабель: 8 жил, PUR, без галогенов Описание: SSI, с экраном, Инкрементный, HIPERFACE[®] 	LTG-2308-MWENC	6027529
	<ul style="list-style-type: none"> Вид разъема, конец А: Кабель Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Тип сигнала: SSI, инкрементный Кабель: 11 жил, Полиуретан Описание: SSI, с экраном, Инкрементный 	LTG-2411-MW	6027530

	Краткое описание	Тип	Артикул
	<ul style="list-style-type: none"> • Вид разъема, конец А: Кабель • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: SSI, инкрементный • Кабель: 12 жил, PUR, без галогенов • Описание: SSI, с экраном, Инкрементный 	LTG-2512-MW	6027531
	<ul style="list-style-type: none"> • Вид разъема, конец А: Кабель • Вид разъема, конец В: Свободный конец провода • Тип сигнала: SSI, TTL, HTL, инкрементный • Кабель: 12 жил, стойкий к УФ-излучению и морской воде, PUR, без галогенов • Описание: SSI, с экраном, Головка А: кабель, головка В: кабель: пригоден для тяговых цепей, полиуретан, без галогенов, экранированный, устойчив к воздействию УФ-излучения и соленой воды, 4 x 2 x 0,25 мм² + 2 x 0,5 мм² + 2 x 0,14 мм², Ø 7,8 мм, TTL, HTL, Инкрементный 	LTG-2612-MW	6028516

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