



AFS60S-SEKK262144

AFS/AFM60S Pro

ЭНКОДЕР БЕЗОПАСНОСТИ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



информация для заказа

тип	артикул
AFS60S-SEKK262144	1148679

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

подробные технические данные

Параметры техники безопасности

Класс надежности	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) ¹⁾
Уровень производительности	PL e (EN ISO 13849-1) ¹⁾
Категория	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (средняя вероятность опасного отказа в час)	5,5 x 10 ⁻⁹ при 40 °C ²⁾ 1,8 x 10 ⁻⁸ , при 80 °C ²⁾
T_M (заданная продолжительность работы)	20 лет (EN ISO 13849-1) ³⁾
Точность для обеспечения безопасности	0,09° Категория 3 ⁴⁾ 0,35° Категория 4 ⁴⁾

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

²⁾ Приведенные значения относятся к температуре в точке измерения «Рабочая температура» и к степени диагностического охвата 99 %, которая должна достигаться внешним блоком оценки данных.

³⁾ Период эксплуатации также может быть ограничен сроком службы подшипников, что зависит от конкретного случая применения.

⁴⁾ Точность, связанная с безопасностью, указывает максимальный предел допустимой погрешности позиционирования, при котором возможна поддержка функций безопасности.

Производительность

Количество шагов на один оборот (макс. разрешение)	262.144 (18 bit)
Допуски G	0,05° ¹⁾
Повторяющееся стандартное отклонение σ_r	0,002° ²⁾

¹⁾ Согласно DIN ISO 1319-1, верхний и нижний допуск зависят от условий монтажа, указанное значение приводится для симметричного расположения, то есть отклонения в верхнем и нижнем направлении одинаковы.

²⁾ По DIN ISO 55350-13; 68,3 % измеренных величин не выходят за рамки указанного диапазона.

Интерфейсы

Интерфейс связи	SSI
Коммуникационный интерфейс, детальное описание	SSI + Sin/Cos
Время инициализации	2 s ¹⁾
Время построения позиции	< 1 μs
Данные параметрирования	Количество шагов на один оборот Предустановленная позиция, предустановленная позиция через аппаратный контакт; направление счета, направление счета через аппаратный контакт, восстановление заводских настроек, чтение памяти ошибок, генерирование отчета
Тип кода	Gray
Параметрируемая кодовая характеристика	Параметрируемый по ч. стр. / пр. ч. стр. ²⁾
Тактовая частота	100 kHz, ≤ 1 MHz
Set (электронная настройка)	H-активный (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
ПЧС/ПрЧС (последовательность шагов в направлении вращения)	L-активный (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Синусоидальных/косинусоидальных периодов на один оборот	1.024
Частота выходного сигнала	≤ 153,6 kHz
Нагрузочное сопротивление	≥ 120 Ω
Сигналы интерфейса до вычитания	0,5 V _{SS} , ± 20 %
Смещение сигнала до вычитания	2,5 V ± 10 %
Сигналы интерфейса после вычитания	1 V _{SS} , ± 20 %

¹⁾ После истечения этого времени можно считать действительные сигналы.

²⁾ Заводская настройка: по часовой стрелке, если смотреть на вал.

Электрика

Вид подключения	Кабель, 12 жил, радиальная, 1,5 м
Напряжение питания	4,5 ... 32 V
Потребляемая мощность	0,7 W (без нагрузки)
Защита от инверсии полярности	✓
Устойчивость к короткому замыканию	✓ ¹⁾

¹⁾ Интерфейс SinCos: короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается макс. на 30 с. При U_S ≤ 12 В дополнительное короткое замыкание относительно U_S допускается макс. на 30 с.

Интерфейс SSI: короткое замыкание относительно другого канала или GND допускается макс. на 30 с. При U_S ≤ 5 В дополнительное короткое замыкание относительно U_S допускается макс. на 30 с.

Механика

Механическое исполнение	Сплошной вал, Торцевой фланец
Диаметр вала	10 mm
Длина вала	19 mm
Свойства вала	C призматической шпонкой

¹⁾ Относится к устройствам со штекерами.

²⁾ Период эксплуатации также может быть ограничен сроком службы подшипников, что зависит от конкретного случая применения.

³⁾ Значение соответствует L_{10mr} (ISO/TS 16281) при рабочей температуре от 10 до 60 °C, частота вращения > 10 об/мин, при макс. допустимой нагрузке на вал/перемещении вала.

Вес	0,3 kg ¹⁾
Материал, вал	Нержавеющая сталь
Материал, фланец	Алюминий
Материал, статорная муфта	Нержавеющая сталь
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
Момент инерции ротора	8 gcm ²
Срок службы подшипника	3,6 x 10 ⁹ оборотов ^{2) 3)}
Угловое ускорение	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Относится к устройствам со штекерами.

²⁾ Период эксплуатации также может быть ограничен сроком службы подшипников, что зависит от конкретного случая применения.

³⁾ Значение соответствует L_{10mr} (ISO/TS 16281) при рабочей температуре от 10 до 60 °C, частота вращения > 10 об/мин, при макс. допустимой нагрузке на вал/перемещении вала.

Данные окружающей среды

ЭМС	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Тип защиты	IP65 (IEC 60529)
Допустимая относительная влажность воздуха	90 % (Образование конденсата не допускается)
Диапазон рабочей температуры	-30 °C ... +85 °C ¹⁾
Диапазон температуры при хранении	-30 °C ... +85 °C, без упаковки
Ударопрочность	100 g, 6 ms (согласно EN 60068-2-27) ²⁾
Вибростойкость	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) ²⁾
Рабочая высота (над уровнем моря)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Класс защиты	III (согласно DIN EN 61140)
Степень загрязнения	2 (IEC 60664-1)

¹⁾ В точке измерения «Рабочая температура».

²⁾ Проверена во время эксплуатации в пределах точности, связанной с безопасностью.

Сертификаты

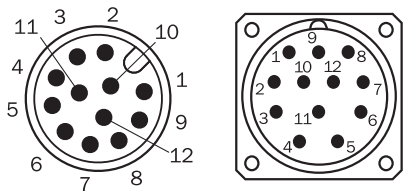
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Размеры, мм

общие допуски по DIN ISO 2768-mk

- 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 M3 / M4 (3x) (глубина 6)
- ④ вал с поверхностью
- ⑤ призматическая шпонка DIN 6885-A 2x2x6
- ⑥ призматическая шпонка

Anschlussbelegung



Вид разъёма устройства M23 и M12 на энкодере

PIN (M23)	PIN (M12)	Цвет жил (кабельный ввод)	Сигнал	Пояснение
1	5	Красный	U _S	Рабочее напряжение
2	12	Синий	GND	Заземление
3	11	Желтый	Clock +	Сигналы интерфейса
4	2	Белый	Данные +	Сигналы интерфейса
5	10	Оранжевый	SET	Электронная регулировка
6	3	Коричневый	Данные -	Сигналы интерфейса
7	4	Фиолетовый	Clock -	Сигналы интерфейса
8	9	Черный	- SIN	Сигнальный провод
9	1	Оранжевый-чёрный	CW/CCW (V/R)	Последовательность шагов в направлении вращения
10	7	Зеленый	- COS	Сигнальный провод
11	6	Серый	+ COS	Сигнальный провод
12	8	Розовый	+ SIN	Сигнальный провод
-	-	-	Экранирование	Экранирование со стороны энкодера соединено с корпусом. Со стороны системы управления подключить 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}

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