



# AFM60I-S1TC262144

AFS/AFM60 SSI

АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



## Информация для заказа

| Тип               | Артикул    |
|-------------------|------------|
| AFM60I-S1TC262144 | По запросу |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_SSI](http://www.sick.com/AFS_AFM60_SSI)

## Подробные технические данные

### Производительность

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Количество шагов на один оборот (макс. разрешение)   | 262.144 (18 bit)                  |
| Количество оборотов  | 4.096 (12 bit)                    |
| Разрешение макс. (имальное количество шагов на один оборот x имальное количество оборотов) | 18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096) |
| Отклонение измерительных шагов   | ± 0,002° импульсы > 10.000        |
| Допуски G  | 0,03° <sup>1)</sup>               |
| Повторяющееся стандартное отклонение $\sigma_r$  | 0,002° <sup>2)</sup>              |

<sup>1)</sup> 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.

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

### Интерфейсы

|  |  |
|--|--|
| Интерфейс связи                                | SSI  |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | SSI + инкрементальный / TTL                          |
| Время инициализации                            | 50 ms <sup>1)</sup>                                  |
| Время построения позиции                       | < 1 $\mu$ s  |
| Тип кода                                       | Gray   |
| Параметрируемая кодовая характеристика         | CW/CCW (V/R)   |
| Сигналы интерфейса                             | A, A/, B, B/: цифровой, дифференциальный             |
| Тактовая частота                               | 2 MHz <sup>2)</sup>                                  |
| Set (электронная настройка)                    | H-активный (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U <sub>s</sub> V) |

<sup>1)</sup> После истечения этого времени можно считывать действительные положения.

<sup>2)</sup> SSI макс. тактовая частота 2 МГц, или мин. LOW-уровень (часы+): 500 нс.

|   |  |
|---|--|
| <b>ПЧС/ПрЧС (последовательность шагов в направлении вращения)</b> | L-активный (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V) |
| <b>Количество импульсов на один оборот</b>                        | 1/4 количества SSI-шагов на один оборот    |
| <b>Частота выходного сигнала</b>                                  | ≤ 820 kHz                                  |
| <b>Ток нагрузки</b>   | ≤ 30 mA                                    |

<sup>1)</sup> После истечения этого времени можно считать действительные положения.

<sup>2)</sup> SSI макс. тактовая частота 2 МГц, или мин. LOW-уровень (часы+): 500 нс.

## Электрические данные

|   |  |
|---|--|
| <b>Вид подключения</b>                          | Разъем, M12, 12-контактный, радиальная |
| <b>Напряжение питания</b>                       | 4,5 ... 32 V DC                        |
| <b>Потребляемая мощность</b>                    | ≤ 0,5 W (без нагрузки)                 |
| <b>Защита от инверсии полярности</b>            | ✓                                      |
| <b>MTTFd: время до опасного выхода из строя</b> | 250 лет (EN ISO 13849-1) <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> 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

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Механическое исполнение</b>    | Сплошной вал, Сервофланец             |
| <b>Диаметр вала</b>               | 6 mm                                  |
| <b>Длина вала</b>                 | 10 mm                                 |
| <b>Вес</b>                        | 0,5 kg <sup>1)</sup>                  |
| <b>Материал, вал</b>              | Нержавеющая сталь V2A                 |
| <b>Материал, фланец</b>           | Нержавеющая сталь V2A                 |
| <b>Материал, корпус</b>           | Нержавеющая сталь V2A                 |
| <b>Пусковой момент</b>            | 1 Ncm (+20 °C)                        |
| <b>Рабочий крутящий момент</b>    | 0,5 Ncm (+20 °C)                      |
| <b>Допустимая нагрузка на вал</b> | 80 N (радиальная)<br>40 N (осевая)    |
| <b>Рабочая частота вращения</b>   | 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup> |
| <b>Момент инерции ротора</b>      | 6,2 gcm <sup>2</sup>                  |
| <b>Срок службы подшипника</b>     | 3,0 x 10 <sup>9</sup> оборотов        |
| <b>Угловое ускорение</b>          | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>          |

<sup>1)</sup> Относится к устройствам со штекерами.

<sup>2)</sup> При расчёте диапазона рабочей температуры учитывать собственный нагрев 3,3 K на 1000 об/мин.

## Данные окружающей среды

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>ЭМС</b>        | По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>  |
| <b>Тип защиты</b> | IP67, со стороны вала (IEC 60529)<br>IP67, со стороны корпуса, штекер (IEC 60529) <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Электромагнитная совместимость в соответствии с приведенными стандартами обеспечивается при условии применения экранированных кабелей.

<sup>2)</sup> При установленном ответном штекере.

<sup>3)</sup> При стационарной прокладке кабеля.

<sup>4)</sup> При нестационарной прокладке кабеля.

|   |  |
|---|--|
| <b>Допустимая относительная влажность воздуха</b> | 90 % (Образование конденсата не допускается)                         |
| <b>Диапазон рабочей температуры</b>               | -40 °C ... +100 °C <sup>3)</sup><br>-30 °C ... +100 °C <sup>4)</sup> |
| <b>Диапазон температуры при хранении</b>          | -40 °C ... +100 °C, без упаковки                                     |
| <b>Ударопрочность</b>                             | 100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)  |
| <b>Вибростойкость</b>                             | 10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)                              |

<sup>1)</sup> Электромагнитная совместимость в соответствии с приведенными стандартами обеспечивается при условии применения экранированных кабелей.

<sup>2)</sup> При установленном ответном штекере.

<sup>3)</sup> При стационарной прокладке кабеля.

<sup>4)</sup> При нестационарной прокладке кабеля.

## Классификации

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>eCl@ss 5.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 5.1.4</b>   | 27270502 |
| <b>eCl@ss 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>eCl@ss 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>eCl@ss 7.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 8.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 8.1</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 9.0</b>     | 27270502 |
| <b>eCl@ss 10.0</b>    | 27270502 |
| <b>eCl@ss 11.0</b>    | 27270502 |
| <b>eCl@ss 12.0</b>    | 27270502 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001486 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

Габаритный чертеж (Размеры, мм)

Сплошной вал, сервофланец

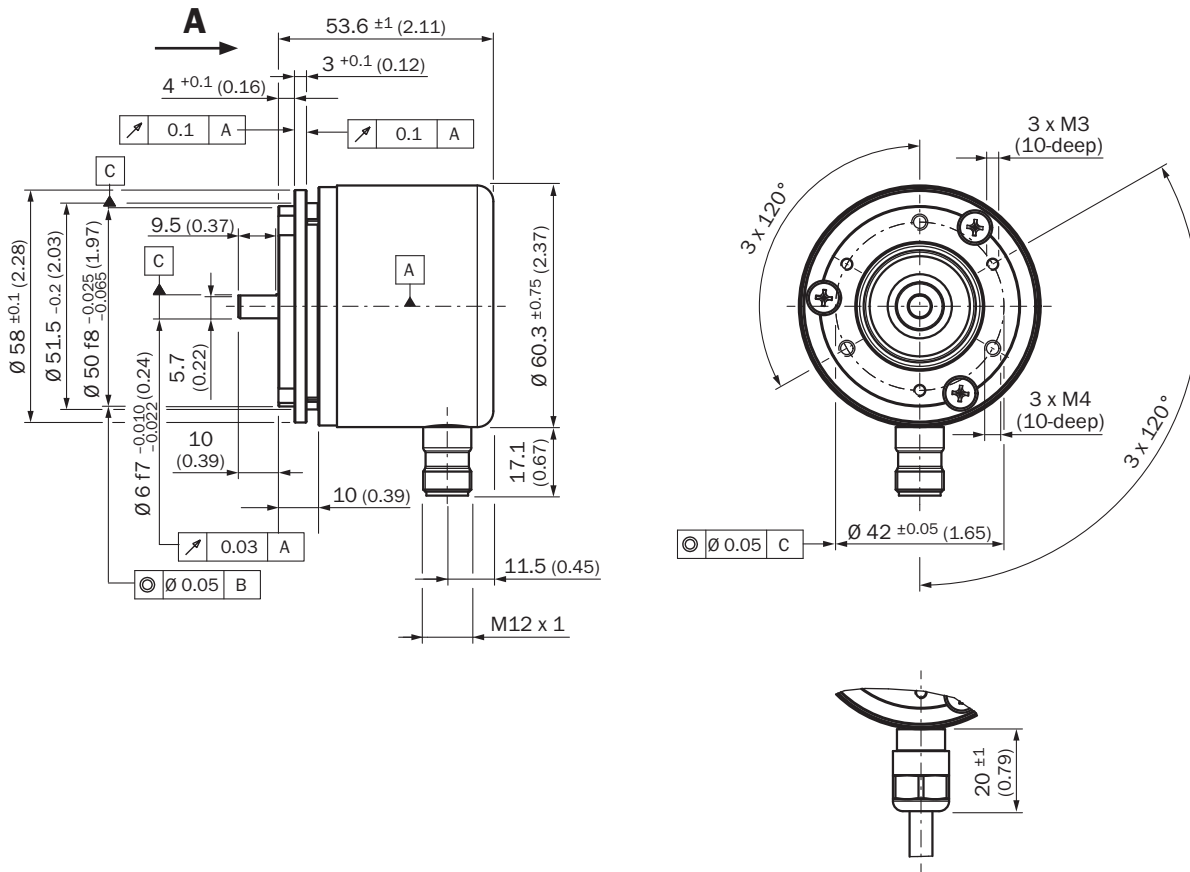
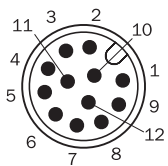


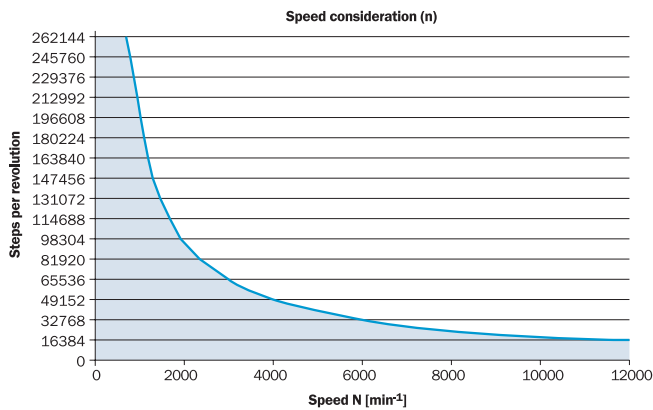
Схема контактов



| Разъем M12, 8-конт. | Разъем M12, 12-конт. | Цвет жил (кабельный ввод) | Сигнал Инкрементный | Сигнал Sin/Cos  | Пояснение                                       |
|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|---|
| 3                   | 1                    | Оранжевый/черный          | V/R                 | V/R             | Последовательность шагов в направлении вращения |
| 2                   | 2                    | Белый                     | Данные +            | Данные +        | Сигналы интерфейса                              |
| 1                   | 3                    | Коричневый                | Данные -            | Данные -        | Сигналы интерфейса                              |
| 6                   | 4                    | Фиолетовый                | Clock -             | Clock -         | Сигналы интерфейса                              |
| 8                   | 5                    | Красный                   | +U <sub>S</sub>     | +U <sub>S</sub> | Рабочее напряжение                              |

| Разъем M12, 8-конт. | Разъем M12, 12-конт. | Цвет жил (кабельный ввод) | Сигнал Инкрементный | Сигнал Sin/Cos | Пояснение   |
|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|----------------|---|
| -                   | 6                    | Серый                     | A                   | + COS          | Сигнальный провод   |
| -                   | 7                    | Зеленый                   | A <sup>-</sup>      | - COS          | Сигнальный провод   |
| 4                   | 8                    | Розовый                   | B                   | + SIN          | Сигнальный провод   |
| -                   | 9                    | Черный                    | B <sup>-</sup>      | - SIN          | Сигнальный провод   |
| -                   | 10                   | Оранжевый                 | SET                 | SET            | Электронная регулировка   |
| 5                   | 11                   | Желтый                    | Clock +             | Clock +        | Сигналы интерфейса  |
| 7                   | 12                   | Синий                     | GND                 | GND            | Заземление  |
|                     |                      |                           | Экран               | Экран          | Экран со стороны энкодера соединён с корпусом. Со стороны системы управления подключить к заземлению. |

### Диаграммы



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

## 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](http://www.sick.com)