



AFM60A-TGKA065536

AFS/AFM60 SSI

АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



информация для заказа

| тип | артикул |
|-------------------|---------|
| AFM60A-TGKA065536 | 1140286 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

Изображения могут отличаться от оригинала



подробные технические данные

Параметры техники безопасности

| | |
|--|--|
| МТТФ_D (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние) | 250 лет (EN ISO 13849-1) ¹⁾ |
|--|--|

¹⁾ 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 °С, частота применения 8760 ч./год. Все выходы из строя электрических систем рассматриваются как опасные выходы из строя. Более подробная информация приведена в документе № 8015532.

Производительность

| | |
|---|----------------------------------|
| Количество шагов на один оборот (макс. разрешение) | 65.536 (16 bit) |
| Количество оборотов | 4.096 (12 bit) |
| Разрешение макс. (имальное количество шагов на один оборот x имальное количество оборотов) | 16 bit x 12 bit (65.536 x 4.096) |
| Допуски G | 0,03° 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 | 50 ms ¹⁾ |
| Время построения позиции | < 1 μ s |
| Тип кода | Gray |
| Параметрируемая кодовая характеристика | CW/CCW (V/R) параметрируется |

¹⁾ После истечения этого времени можно считывать действительные положения.

²⁾ Минимальный, LOW-уровень (часы+): 250 нс.

| | |
|---|--|
| Тактовая частота | $\leq 2 \text{ MHz}^{2)}$ |
| Set (электронная настройка) | H-активный (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U _s V) |
| ПЧС/ПрЧС (последовательность шагов в направлении вращения) | L-активный (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U _s V) |
| Синусоидальных/косинусоидальных периодов на один оборот | 1.024 |
| Частота выходного сигнала | $\leq 200 \text{ kHz}$ |
| Нагрузочное сопротивление | $\geq 120 \Omega$ |
| Сигналы интерфейса до вычитания | $0,5 V_{SS}, \pm 20 \%, 120 \Omega$ |
| Смещение сигнала до вычитания | $2,5 V \pm 10 \%$ |
| Сигналы интерфейса после вычитания | $1 V_{SS}, \pm 20 \%$ |

¹⁾ После истечения этого времени можно считать действительные положения.

²⁾ Минимальный, LOW-уровень (часы+): 250 нс.

Электрика

| | |
|--------------------------------------|--|
| Вид подключения | Разъем, M23, 12-контактный, радиальная |
| Напряжение питания | 4,5 ... 32 V |
| Потребляемая мощность | $\leq 0,7 \text{ W}$ (без нагрузки) |
| Защита от инверсии полярности | ✓ |

Механика

| | |
|--|---|
| Механическое исполнение | Сквозной полый вал |
| Диаметр вала | 14 mm |
| Свойства вала | Зажим спереди |
| Вес | 0,2 kg ¹⁾ |
| Материал, вал | Нержавеющая сталь |
| Материал, фланец | Алюминий |
| Материал, корпус | Алюминиевое литье |
| Пусковой момент | $< 0,8 \text{ Ncm}$ (+20 °C) |
| Рабочий крутящий момент | $< 0,6 \text{ Ncm}$ (+20 °C) |
| Допустимое перемещение вала, статическое | $\pm 0,3 \text{ mm}$ (радиальная) $\pm 0,5 \text{ mm}$ (осевая) |
| Допустимое перемещение вала, динамическое | $\pm 0,05 \text{ mm}$ (радиальная) $\pm 0,1 \text{ mm}$ (осевая) |
| Рабочая частота вращения | $\leq 9.000 \text{ min}^{-1}^{2)}$ |
| Момент инерции ротора | 40 gcm ² |
| Срок службы подшипника | $3,0 \times 10^9$ оборотов |
| Угловое ускорение | $\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$ |

¹⁾ Относится к устройствам со штекерами.

²⁾ 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 ¹⁾ |
| Тип защиты | IP65, со стороны вала (IEC 60529) IP67, со стороны корпуса (IEC 60529) ²⁾ |
| Допустимая относительная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| Диапазон рабочей температуры | -40 °C ... +100 °C ³⁾ |
| Диапазон температуры при хранении | -40 °C ... +100 °C, без упаковки |
| Ударопрочность | 60 g, 6 ms (EN 60068-2-27) |
| Вибростойкость | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |

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

²⁾ Для устройств с разъемом: при наличии установленного ответного штекера.

³⁾ При стационарной прокладке кабеля.

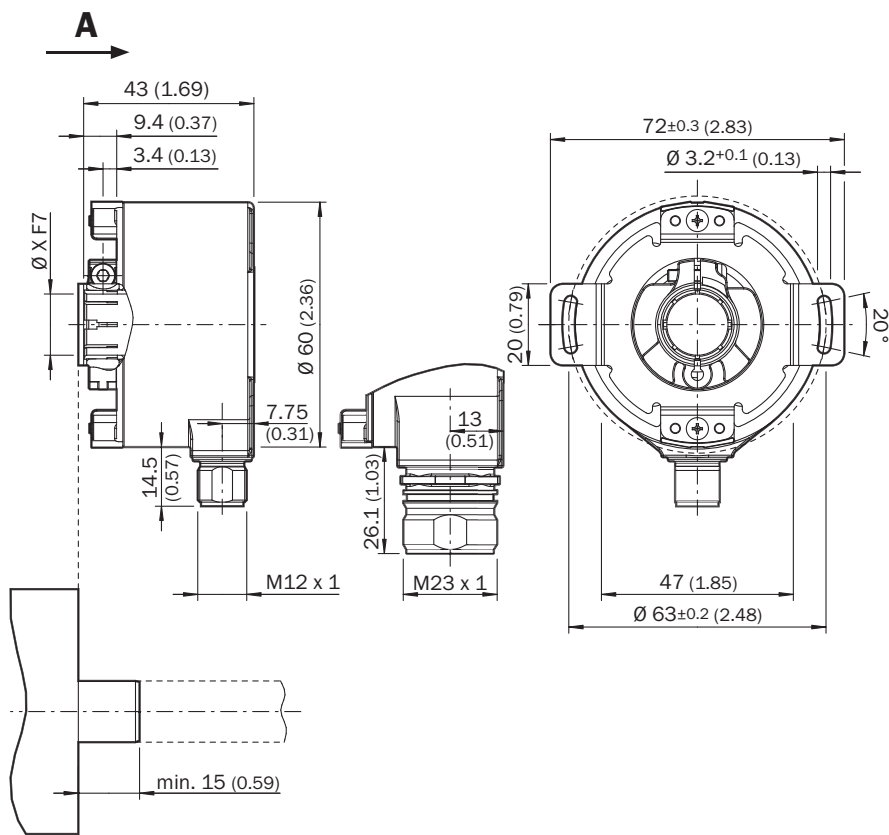
Сертификаты

| | |
|--|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

Классификации

| | |
|-----------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270502 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270502 |
| ECLASS 6.0 | 27270590 |
| ECLASS 6.2 | 27270590 |
| ECLASS 7.0 | 27270502 |
| ECLASS 8.0 | 27270502 |
| ECLASS 8.1 | 27270502 |
| ECLASS 9.0 | 27270502 |
| ECLASS 10.0 | 27270502 |
| ECLASS 11.0 | 27270502 |
| ECLASS 12.0 | 27270502 |
| ETIM 5.0 | EC001486 |
| ETIM 6.0 | EC001486 |
| ETIM 7.0 | EC001486 |
| ETIM 8.0 | EC001486 |
| UNSPSC 16.0901 | 41112113 |

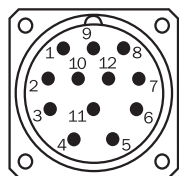
Габаритный чертеж



Размеры, мм

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

Anschlussbelegung Разъем M23, 12-контактный и кабель, 12-жильный, SSI/Gray + SIN/COS

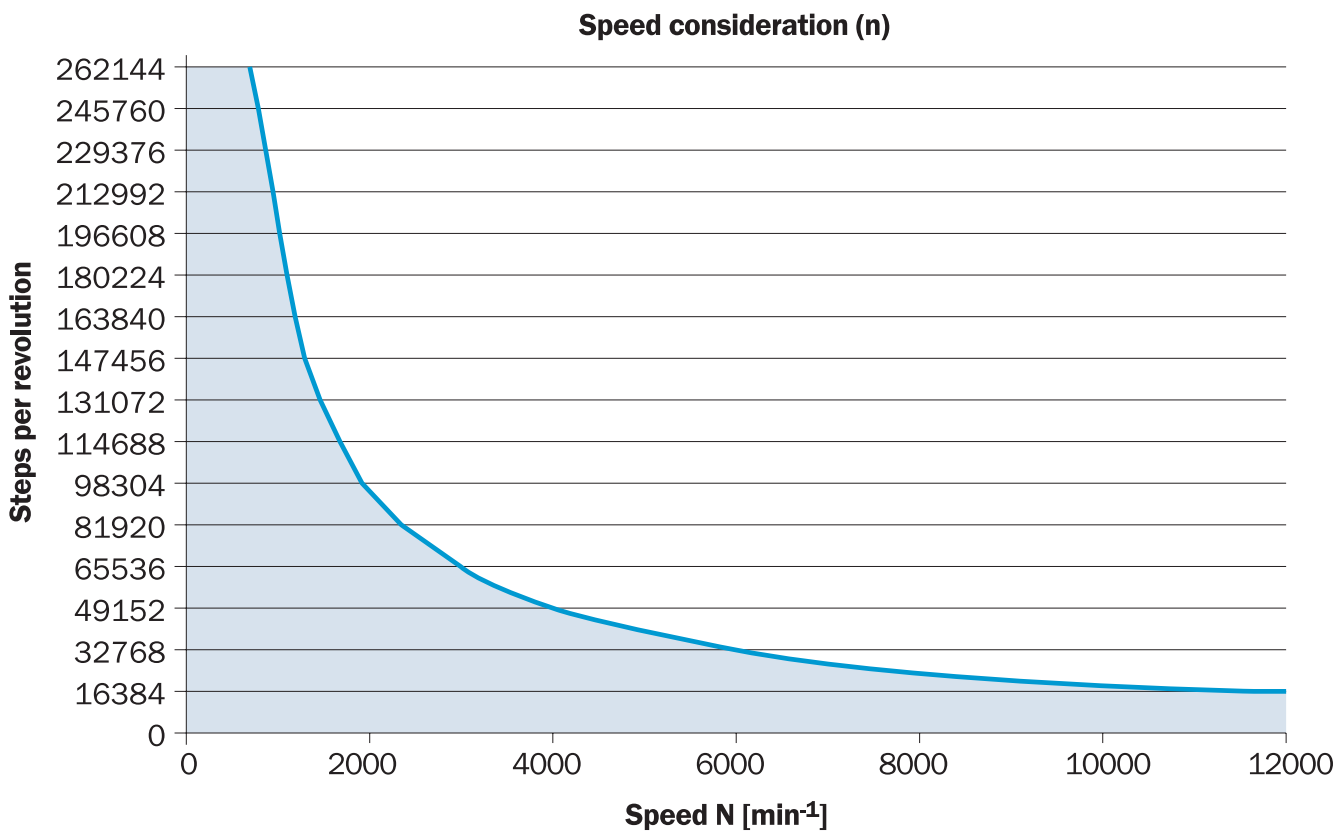


Вид приборного штекера M23 на энкодере

| PIN | Цвет жил (кабельный ввод) | Сигнал Инкрементный | Пояснение |
|-----|---------------------------|---------------------|---|
| 1 | Красный | U _S | Рабочее напряжение |
| 2 | Синий | GND | Заземление |
| 3 | Желтый | Clock + | Сигналы интерфейса |
| 4 | Белый | Данные + | Сигналы интерфейса |
| 5 | Оранжевый | SET | Электронная регулировка |
| 6 | Коричневый | Данные - | Сигналы интерфейса |
| 7 | Фиолетовый | Clock - | Сигналы интерфейса |
| 8 | Черный | - SIN | Сигнальный провод |
| 9 | Оранжевый-чёрный | CW/CCW (V/R) | Последовательность шагов в направлении вращения |

| PIN | Цвет жил (кабельный ввод) | СигналИнкрементный | Пояснение |
|-----|---------------------------|--------------------|--|
| 10 | Зеленый | - COS | Сигнальный провод |
| 11 | Серый | + COS | Сигнальный провод |
| 12 | Розовый | + SIN | Сигнальный провод |
| - | - | Экранирование | Экранирование со стороны энкодера соединено с корпусом. Со стороны системы управления подключить к заземлению. |







Диаграммы



The maximum speed is also dependent on the shaft type.

рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

| | Краткое описание | тип | артикул |
|---|---|-------------------|---------|
| разъемы и кабели | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIPERFACE®, с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, Угловые отражатели, А-кодир. Тип сигнала: HIPERFACE®, SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2312-W01 | 2072580 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIPERFACE®, с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой, А-кодир. Тип сигнала: HIPERFACE®, SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2312-G02 | 2077057 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIPERFACE®, с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой, А-кодир. Тип сигнала: HIPERFACE®, SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2312-G | 6027538 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: С экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 3 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G03MMD2 | 2062300 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: С экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 5 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G05MMD2 | 2062301 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Без экрана Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 1,5 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G1M5MMD2 | 2062284 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: С экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 10 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G10MMD2 | 2062302 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: С экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 20 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G20MMD2 | 2062303 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: С экраном Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой Вид разъема, конец В: Свободный конец провода Кабель: 30 м, 12 жил Область применения: Укладка в гибком лотке, Химические продукты, Зона жидкой/консистентной смазки | DOL-2312-G30MMD2 | 2062304 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: HIPERFACE®, с экраном, SSI, Инкрементный Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 9-контактный, прямой, А-кодир. Тип сигнала: HIPERFACE®, SSI, инкрементный Компоненты для подключения: Соединение пайкой | DOS-2309-G | 6028533 |

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