



AFM60I-BESM262144

AFS/AFM60 Inox

АБСОЛЮТНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



Информация для заказа

Тип	Артикул
AFM60I-BESM262144	1098742

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/AFS_AFM60_Inox

Подробные технические данные

Производительность

Разрешение макс. (имальное количество шагов на один оборот x имальное количество оборотов)	18 bit x 12 bit (262.144 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
SSI	
Тип кода	Gray
Параметрируемая кодовая характеристика	CW/CCW (V/R)
Тактовая частота	2 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)
Sin/Cos	
Синусоидальных/косинусоидальных периодов на один оборот	1.024

¹⁾ После истечения этого времени можно считывать действительные положения.

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

Частота выходного сигнала	$\leq 200 \text{ Hz}$
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	$1 V_{SS}, \pm 20 \%, 120 \Omega$

¹⁾ После истечения этого времени можно считывать действительные положения.

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

Электрические данные

Вид подключения	Кабель, 12 жил, радиальная, 5 м
Напряжение питания	4,5 ... 32 V DC
	Кабель, 12 жил
Частота выходного сигнала	$\leq 200 \text{ kHz}$
Потребляемая мощность	$\leq 0,7 \text{ W}$ (без нагрузки)
Защита от инверсии полярности	✓
MTTFd: время до опасного выхода из строя	250 лет 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 °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	Глухой полый вал
Диаметр вала	12 mm
Вес	0,5 kg ¹⁾
Материал, вал	Нержавеющая сталь V2A
Материал, фланец	Нержавеющая сталь V2A
Материал, корпус	Нержавеющая сталь V2A
Пусковой момент	1 Ncm
Рабочий крутящий момент	0,5 Ncm
Допустимое перемещение вала осевое, статическое/динамическое	$\pm 0,5 \text{ mm}, \pm 0,1 \text{ mm}$
Допустимое перемещение вала радиальное, статическое/динамическое	$\pm 0,3 \text{ mm}, \pm 0,1 \text{ mm}$
Допустимая нагрузка на вал	80 N / радиальная 40 N / осевая
Момент инерции ротора	40 gcm ²
Срок службы подшипника	3,0 x 10 ⁹ оборотов
Угловое ускорение	$\leq 500.000 \text{ rad/s}^2$
Рабочая частота вращения	$\leq 6.000 \text{ min}^{-1}$ ²⁾

¹⁾ Относится к устройствам с штепсельным разъемом.

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	IP67, со стороны вала IP67, со стороны корпуса, отвод с разъемом, глухой полый вал, сплошной вал ²⁾ IP67, кабельный отвод со стороны корпуса
Допустимая относительная влажность воздуха	90 % (Образование конденсата на оптических сканирующих элементах не допускается)
Диапазон рабочей температуры	-40 °C ... +100 °C ³⁾ -30 °C ... +100 °C ⁴⁾
Диапазон температуры при хранении	-40 °C ... +100 °C, без упаковки
Ударопрочность	100 g, 6 ms (согласно EN 60068-2-27)
Вибростойкость	10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (согласно EN 60068-2-6)

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

²⁾ При установленном ответном штекере.

³⁾ При стационарной прокладке кабеля.

⁴⁾ При нестационарной прокладке кабеля.

Классификации

ECI@ss 5.0	27270502
ECI@ss 5.1.4	27270502
ECI@ss 6.0	27270590
ECI@ss 6.2	27270590
ECI@ss 7.0	27270502
ECI@ss 8.0	27270502
ECI@ss 8.1	27270502
ECI@ss 9.0	27270502
ECI@ss 10.0	27270502
ECI@ss 11.0	27270502
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Габаритный чертеж (Размеры, мм)

Глухой полый вал

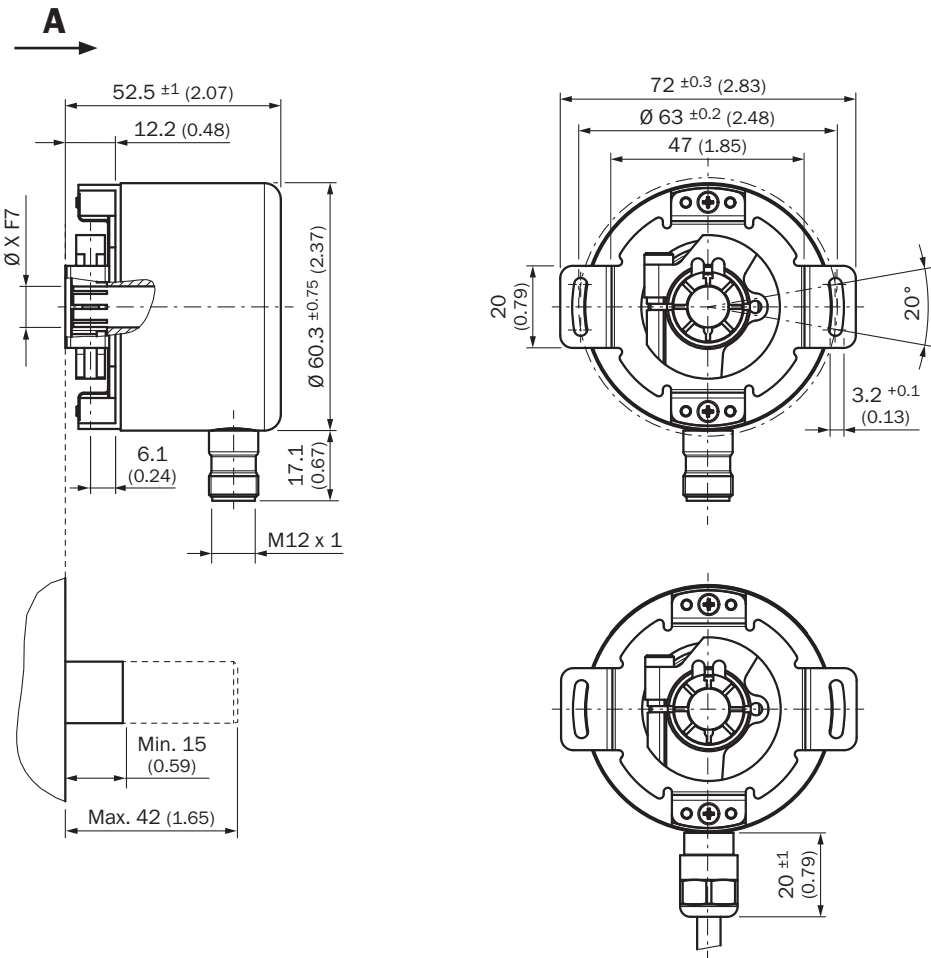
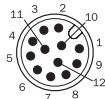


Схема контактов

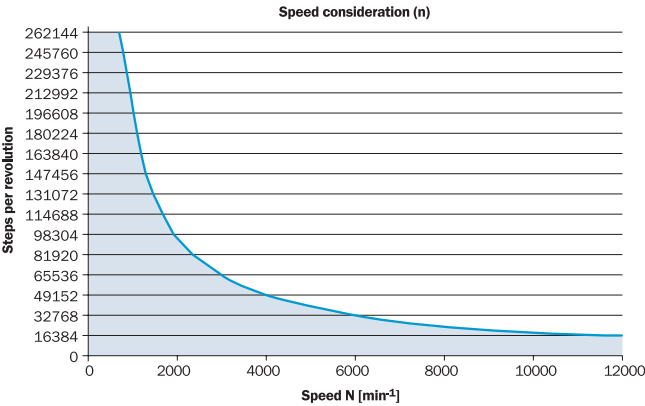
Разъем M12, 12-контактный и кабельное соединение, кабель 12-жильный, SSI/Gray + Sin/Cos



View to the connector M12 12-pin fitted to the encoder body

PIN, 12-pin, M12 connector	Color of wires, cable outlet	Signal	Explanation
1	Orange/black	ZW/CCW	Counting sequence when turning
2	White	Data+	Interface signals
3	Brown	Data-	Interface signals
4	Violet	Clock-	Interface signals
5	Red	+U _i	Supply voltage
6	Gray	Cos+	Signal line
7	Green	Cos-	Signal line
8	Pink	Sin+	Signal line
9	Black	Sin-	Signal line
10	Orange	SET	Electronic adjustment
11	Yellow	Clock+	Interface signals
12	Blue	GND	Ground connection
	Screen		Screen connected to housing on side of encoder. Connected to ground on side of control.

Анализ частоты вращения



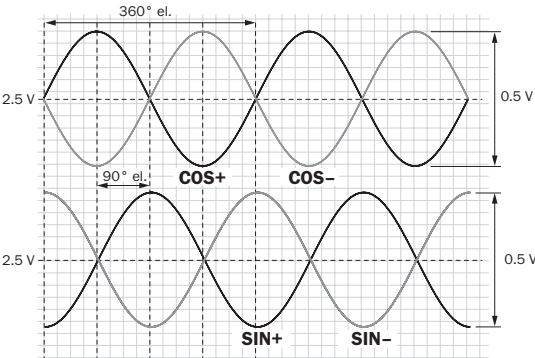
The maximum speed is also dependent on the shaft type.

Electrical interfaces sine 0.5 V_{pp}

Power supply	Output
4.5 ... 5.5 V	Sine 0.5 V _{pp}

Signal **before** differential generation at load 120 Ω at U_s = 5 V

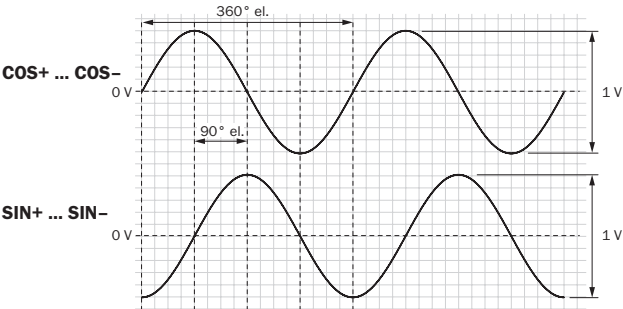
Signal diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction “A” (shaft)



Interface signals Sin, $\overline{\text{Sin}}$, Cos, $\overline{\text{Cos}}$	Signal before differential generation at load 120 Ω	Signal offset
Analog differential	0.5 V _{pp} ± 20 %	2.5 V ± 10 %

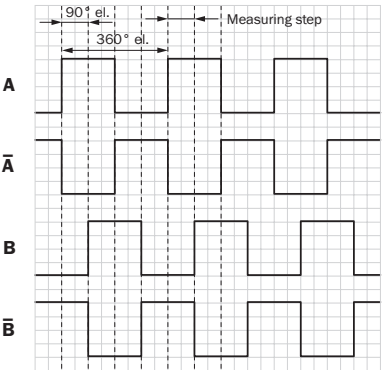
Signal **after** differential generation at load 120 Ω at U_s = 5 V

Signal diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction “A” (shaft)



Electrical interfaces HTL/TTL

Incremental pulse diagram for clockwise rotation of the shaft looking in direction “A”, see dimensional drawing



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