

# SKS36-HFA2-S01

SKS/SKM36

ДАТЧИКИ СИСТЕМЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала



### Информация для заказа

Тип	Артикул
SKS36-HFA2-S01	1074339

Монтажные винты М3 для статорной муфты в комплект не входят.

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/SKS\\_SKM36](http://www.sick.com/SKS_SKM36)

### Подробные технические данные

#### Характеристики

<b>Специальный продукт</b>	✓
<b>Особенности</b>	Типовая табличка заказчика Шариковый подшипник со специальной смазкой Kluebersynth. BQP 72-82
<b>Стандартный эталонный прибор</b>	SKS36-HFA0-K02, 1034095
<b>Комплект поставки</b>	Монтажные винты М3 для статорной муфты в комплект не входят.

#### Параметры техники безопасности

<b>MTTF<sub>D</sub> (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние)</b>	210 лет (EN ISO 13849) <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 60 °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.

#### Производительность

<b>Синусоидальных/косинусоидальных периодов на один оборот</b>	128
<b>Количество абсолютно регистрируемых оборотов</b>	1
<b>Общее количество шагов</b>	4.096
<b>Измерительный шаг</b>	2,5 " при интерполяции синусоидальных и косинусоидальных сигналов, например 12 бит
<b>Интегральная нелинейность</b>	± 80 ", Допуски при обработке синусоидальных/косинусоидальных сигналов
<b>Дифференциальная нелинейность</b>	± 40 ", Нелинейность синусоидального/косинусоидального периода
<b>Рабочая частота вращения</b>	≤ 12.000 min <sup>-1</sup> , до возможности надежного выстраивания абсолютного положения
<b>Доступная область памяти</b>	1.792 Byte
<b>Системная точность</b>	± 120 "

#### Интерфейсы

<b>Тип кодирования для абсолютного значения</b>	Двоичный
<b>Кривая кода</b>	С возрастанием, при вращении вала. По часовой стрелке, если смотреть в направлении А (см. размерный чертеж)., При повороте вала по часовой стрелке, если смотреть в направлении А (см. размерный чертеж)
<b>Интерфейс связи</b>	HIPERFACE®

## Электрические данные

<b>Вид подключения</b>	Разъем, 8-контактный, радиальная
<b>Напряжение питания</b>	7 V DC ... 12 V DC
<b>Рекомендуемое напряжение питания</b>	8 V DC
<b>Потребление тока</b>	60 mA <sup>1)</sup>
<b>Частота выхода синусоидальных/косинусоидальных сигналов</b>	≤ 65 kHz

<sup>1)</sup> Без нагрузки.

## Механические данные

<b>Исполнение вала</b>	Конический вал
<b>Тип фланца / статорная муфта</b>	Опора на пружинную пластину, Статорная муфта
<b>Размеры</b>	См. размерный чертеж
<b>Вес</b>	≤ 0,07 kg
<b>Момент инерции ротора</b>	4,5 gcm <sup>2</sup>
<b>Рабочая частота вращения</b>	12.000 min <sup>-1</sup> , 12.000 U/min
<b>Угловое ускорение</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>
<b>Рабочий крутящий момент</b>	0,2 Ncm
<b>Пусковой момент</b>	+ 0,3 Ncm
<b>Допустимое перемещение вала, статическое</b>	± 0,1 mm, - 0,4 mm, + 0,2 mm радиальная, осевая, осевая
<b>Допустимое перемещение вала, динамическое</b>	± 0,05 mm радиальная ± 0,1 mm осевая
<b>Срок службы шарикоподшипников</b>	3,6 x 10 <sup>9</sup> оборотов

## Данные окружающей среды

<b>Диапазон рабочей температуры</b>	-20 °C ... +110 °C
<b>Диапазон температуры хранения</b>	-40 °C ... +125 °C, без упаковки
<b>Относительная влажность воздуха/образование конденсата</b>	90 %, Образование конденсата не допускается
<b>Ударопрочность</b>	100 g, 6 ms, 6 ms (согласно EN 60068-2-27)
<b>Диапазон частоты вибростойкости</b>	50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
<b>ЭМС</b>	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>
<b>Тип защиты</b>	IP50, при вставленном ответном штекере и закрытой крышке (IEC 60529)

<sup>1)</sup> Электромагнитная совместимость в соответствии с приведенными стандартами обеспечивается, если система обратной связи двигателя установлена в электропроводящем корпусе, который соединен экранированным кабелем с центральной точкой заземления регулятора двигателя. Соединение GND-(0 V) напряжения питания там также связано с землей. При применении другой концепции экранирования пользователь должен провести собственное тестирование.

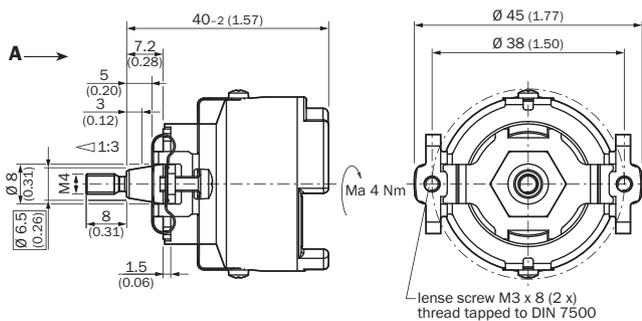
## Классификации

<b>ECLASS 5.0</b>	27270590
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270590
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270590
<b>ECLASS 8.0</b>	27270590

<b>ECLASS 8.1</b>	27270590
<b>ECLASS 9.0</b>	27270590
<b>ECLASS 10.0</b>	27273805
<b>ECLASS 11.0</b>	27273901
<b>ECLASS 12.0</b>	27273901
<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

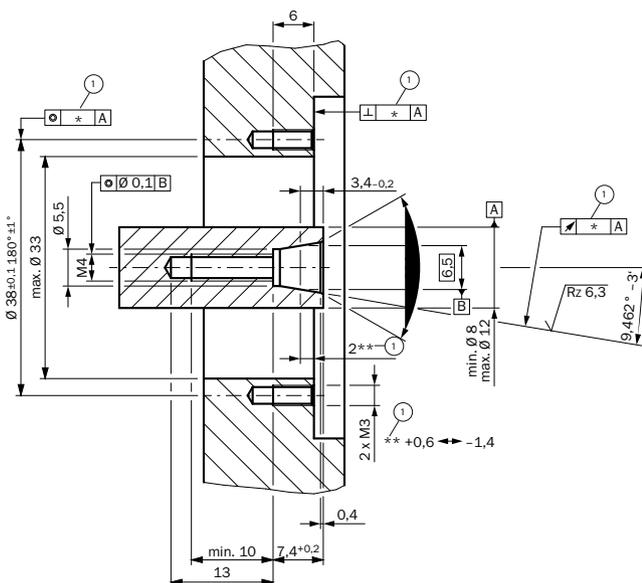
**Габаритный чертеж** (Размеры, мм)

Общие допуски по DIN ISO 2768-mk



**Данные по установке**

Общие допуски по DIN ISO 2768-mk

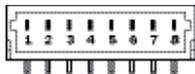


① Величина допуска снижает допустимое перемещение вала: см. техническое описание

## Схема контактов

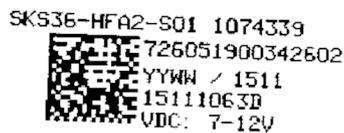
PIN	Signal	Colour of Wires	Explanation
1	$U_s$	red	Supply voltage 7 ... 12 V
2	+ SIN	white	Process data channel
3	REFSIN	brown	Process data channel
4	+ COS	pink	Process data channel
5	REFCOS	black	Process data channel
6	GND	blue	Ground connection
7	Data +	grey or yellow	RS-485-parameter channel
8	Data -	green or purple	RS-485-parameter channel

The housing is electrically connected to the motor housing, via the stator coupling.  
 The GND (0 V) connection of the supply voltage has no connection to the housing.



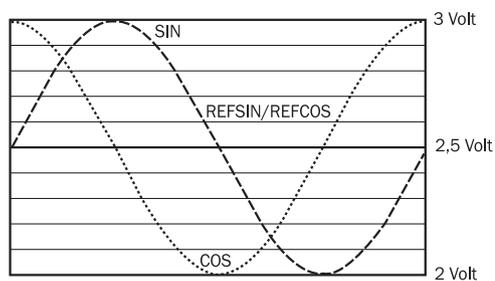
View of the plug-in face

## Типовая табличка



## Диаграммы

Характеристика сигнала при повороте вала по часовой стрелке, если смотреть в направлении «А» (см. габаритный чертеж)  
 1 период =  $360^\circ$  : 128



Указание по обслуживанию

Обзор поддерживаемых команд для HIPERFACE®

Overview of supported commands			SKS	SKM
Command byte	Function	Code 0 <sup>1)</sup>	Comments	Comments
42h	Read position		12 bits	24 bits
43h	Set position	■		
44h	Read analog value		Channel number F0H 48h Temperature [°C]	Channel number F0H 48h Temperature [°C]
46h	Read counter			
47h	Increment Counter			
49h	Delete counter	■		
4Ah	Read data			
4Bh	Store data			
4Ch	Determine status of a data field			
4Dh	Create data field			
4Eh	Determine available memory area			
4Fh	Change access code			
50h	Read encoder status			
52h	Read out type label		Encoder type = 32h	Encoder type = 37h
53h	Encoder reset			
55h	Allocate encoder address	■		
56h	Read serial number and program version			
57h	Configure serial interface	■		
6Ah	Set position with synchronization to process data channel			

<sup>1)</sup> The commands thus marked include the parameter "Code 0". Code 0 is a byte inserted into the protocol to provide additional protection of vital system parameters against accidental overwriting. When the device is supplied, "Code 0" = 55h.

Настройки для конкретного типа

Type-specific settings	SKS	SKM
Model ID (command 52h)	32h	27h
Free E <sup>2</sup> PROM [bytes]	1792	1792
Address	40h	40h
Mode_485	E4h	E4h
Codes 0 to 3	55h	55h
Counter	0	0

Обзор сообщений о состоянии для HIPERFACE®

	Status code	Description	SKS	SKM	
Error type	00h	The encoder has not detected any faults	■	■	
Initialization	01h	Incorrect alignment data	■	■	
	02h	Incorrect internal angular offset	■	■	
	03h	Data field partitioning table destroyed	■	■	
	04h	Analog limit values not available	■	■	
	05h	Internal I2C bus inoperative	■	■	
	06h	Internal checksum error	■	■	
Protocol	07h	Encoder reset occurred as a result of program monitoring	■	■	
	09h	Parity error	■	■	
	0Ah	Checksum of transmitted data is incorrect	■	■	
	0Bh	Unknown command code	■	■	
Data	0Ch	Number of transmitted data is incorrect	■	■	
	0Dh	Transmitted command argument is not allowed	■	■	
	0Eh	The selected data field may not be written to	■	■	
	0Fh	Incorrect access code	■	■	
	10h	Size of specified data field cannot be changed	■	■	
	11h	Specified word address lies outside the data field	■	■	
	12h	Access to non-existent data field	■	■	
	Position	01h	Analog signals outside specification		
		1Fh	Speed too high, no position formation possible		
		20h	Singleturn position unreliable	■	■
21h		Multiturn position error		■	
Other	22h	Multiturn position error		■	
	23h	Multiturn position error		■	
	1Ch	Value monitoring of the analog signals (process data)			
	1Dh	Transmitter current critical or P2RAM-Error	■	■	
	1Eh	Encoder temperature critical	■	■	
	08h	Counter overflow	■	■	
	For more information on the interface see HIPERFACE® - description, part no. 8010701				

Значения действительны для всех указанных условий окружающей среды

Signal	Values/unit
Signal peak, peak $V_{SS}$ of SIN, COS	0.8 V ... 1.1 V
Signal offset REFSIN, REFCOS	2.2 V ... 2.8 V

## Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/SKS\\_SKM36](http://www.sick.com/SKS_SKM36)

	Краткое описание	Тип	Артикул
Инструменты программирования и конфигурирования			
	Инструмент программирования vVip® LAN для всех систем обратной связи двигателей	PGT-11-S LAN	1057324
Прочие приспособления для монтажа			
	BEF-MW-SKX36	BEF-MW-SKX36	2031079

	Краткое описание	Тип	Артикул
Прочее			
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вид разъема, конец А: Разъём "мама", JST, 8-контактный, прямой</li><li>• Вид разъема, конец В: Свободный конец провода</li><li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li><li>• Кабель: 0,2 м, 8 жил</li><li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li></ul>	DOL-0J08-G0M2XB6	2031086

## 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)