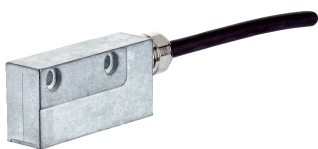


# TTK50S-HX10-K02

TTK50-S

БЕЗОПАСНЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ДВИГАТЕЛЕЙ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### информация для заказа

тип	артикул
ТТК50S-НХ10-К02	1099697

Изображения могут отличаться от оригинала

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/ТТК50-S](http://www.sick.com/ТТК50-S)



### подробные технические данные

#### Характеристики

<b>Комплект поставки</b>	Магнитная лента не входит в комплект поставки
--------------------------	---

#### Параметры техники безопасности

<b>Класс надежности</b>	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061) <sup>1)</sup>
<b>Категория</b>	3 (EN ISO 13849)
<b>Максимальная частота запроса</b>	Непрерывно (Аналоговые сигналы)
<b>Уровень производительности</b>	PL d (EN ISO 13849)
<b>PFH (средняя вероятность опасного отказа в час)</b>	$2,02 \times 10^{-8}$ <sup>2)</sup>
<b>T<sub>M</sub> (заданная продолжительность работы)</b>	20 лет (EN ISO 13849)
<b>Точность для обеспечения безопасности</b>	$\pm 25$ mm, = $\pm 1/4$ длины полюса
<b>Измерительный шаг для обеспечения безопасности</b>	0,25 mm

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

<sup>2)</sup> Приведенные значения относятся к степени диагностируемости 90 %, которая должна достигаться через внешнюю приводную систему.

#### Производительность

<b>Измерительный шаг</b>	0,244 $\mu$ m при интерполяции синусоидальных и косинусоидальных сигналов, например 12 бит
<b>Диапазон измерения</b>	0 mm ... 940 mm
<b>Разрешение</b>	1 $\mu$ m
<b>Длина периода</b>	1 mm
<b>Скорость перемещения</b>	1,3 m/s, $\leq 10$ m/s до возможности надежного выстраивания абсолютного положения, динамический режим работы (Sin/Cos)
<b>Повторяемость</b>	$< 5$ $\mu$ m
<b>Системная точность</b>	$\pm 10$ $\mu$ m (+20 °C)
<b>Разность результатов измерения одного параметра при прямом и обратном ходе измерительного органа</b>	$< 10$ $\mu$ m

#### Интерфейсы

<b>Интерфейс связи</b>	HIPERFACE®
<b>Тип кода</b>	Двоичный
<b>Доступная область памяти</b>	1.972 Byte (E <sup>2</sup> PROM 2048)

## Электрика

<b>Напряжение питания</b>	7 V DC ... 12 V DC
<b>Рекомендуемое напряжение питания</b>	8 V DC
<b>Рабочий ток</b>	≤ 55 mA (без нагрузки) <sup>1)</sup>
<b>Вид подключения</b>	Кабель, 8 жил (4 x 2 x 0,15 mm <sup>2</sup> ), 1 м

<sup>1)</sup> Во время процесса выравнивания ок. 100 mA.

## Механика

<b>Размеры</b>	См. размерный чертеж
<b>Комплект поставки</b>	Магнитная лента не входит в комплект поставки
<b>Вес</b>	0,06 kg, без кабеля
<b>Материал, считывающая головка</b>	Цинк, литье под давлением

## Данные окружающей среды

<b>ЭМС</b>	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>
<b>Тип защиты</b>	IP67, при установленном ответном штекере (IEC 60529)
<b>Диапазон рабочей температуры</b>	-30 °C ... +80 °C
<b>Диапазон температуры при хранении</b>	-40 °C ... +85 °C, без упаковки
<b>Допустимая относительная влажность воздуха</b>	100 %, Допускается образование конденсата
<b>Рабочая высота (над уровнем моря)</b>	2.000 m
<b>Ударопрочность</b>	30 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
<b>Вибростойкость</b>	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
<b>Допустимая максимальная напряженность окружающего поля</b>	< 3 kA/m ... 4 kA/m (3.8 mT ... 5 mT), чтобы были соблюдены значения точности <sup>2)</sup>
<b>Допустимая максимальная напряженность поля</b>	< 150 kA/m (< 190 mT), чтобы не вызвать необратимое разрушение магнитной ленты

<sup>1)</sup> Электромагнитная совместимость в соответствии с приведёнными стандартами гарантируется, если система обратной связи двигателя соединена экранированным кабелем с центральной точкой заземления регулятора двигателя и по всей поверхности подключена к потенциалу двигателя через корпус энкодера. При применении других концепций экранирования пользователь должен провести собственное тестирование.

<sup>2)</sup> Максимально допустимое влияние внешнего поля достигнуто, если значение положения отклоняется более чем на 5 мкм от первоначального значения (без влияния внешнего поля). Это значение достигается, если на месте установки датчика существует напряженность поля 3...4 kA/m (3,8...5 mT) дополнительно к напряженности поля магнитной ленты.

## Сертификаты

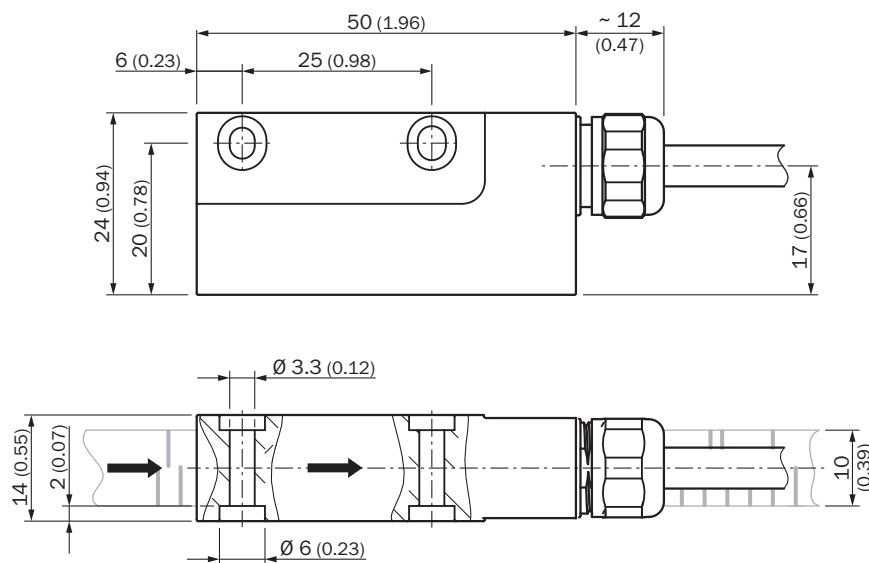
<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓
<b>EC-Type-Examination approval</b>	✓
<b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b>	✓

## Классификации

<b>ECLASS 5.0</b>	27270590
<b>ECLASS 5.1.4</b>	27270590
<b>ECLASS 6.0</b>	27270590

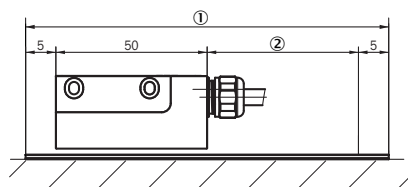
<b>ECLASS 6.2</b>	27270590
<b>ECLASS 7.0</b>	27270590
<b>ECLASS 8.0</b>	27270590
<b>ECLASS 8.1</b>	27270590
<b>ECLASS 9.0</b>	27270590
<b>ECLASS 10.0</b>	27273805
<b>ECLASS 11.0</b>	27273902
<b>ECLASS 12.0</b>	27273902
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM 6.0</b>	EC001486
<b>ETIM 7.0</b>	EC001486
<b>ETIM 8.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

### Габаритный чертеж Считывающая головка



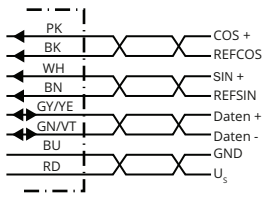
Размеры, мм

### Указание для заказа: длина магнитной ленты



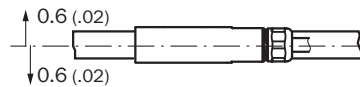
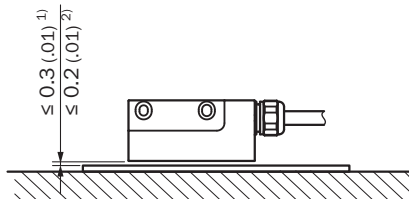
- ① требуемая длина ленты = измеряемый путь + 60 мм
- ② Измеряемый путь

## Анschlussbelegung



Цвет жил (кабельный ввод)	Сигнал	Пояснение
Коричневый	REFSIN	Канал технологических данных
Белый	+ SIN	Канал технологических данных
Черный	REFCOS	Канал технологических данных
Розовый	+ COS	Канал технологических данных
Серый или жёлтый	Данные +	Канал параметров RS 485
Зелёный или фиолетовый	Данные -	Канал параметров RS 485
Синий	GND	Заземление
Красный	U <sub>S</sub>	Напряжение питания
Экранирование	-	Корпус

## Допуск положения



общие допуски по DIN ISO 2768-mk

- ① без покрывной ленты
- ② с покрывной лентой

## Указание по обслуживанию Обзор поддерживаемых команд для HIPERFACE®

Overview of supported commands			ТТК50/ТТК70
Command byte	Function	Code 0 <sup>1)</sup>	Comments
42h	Read position (5 bits per sine/cosine period)		31,25 µm
43h	Set position	■	
44h	Read analog value		Channel number 48h
			Temperature [°C] <sup>2)</sup>
46h	Read counter		
47h	Increase counter		
49h	Reset counter	■	
4Ah	Read data		
4Bh	Save 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 name plate		Encoder type = FFh
53h	Encoder reset		
55h	Allocate encoder address	■	
56h	Read serial number and program version		
57h	Configure serial interface	■	
67h	Change serial interface temporary		
6Ah	Set position with interanal synchronization	■	
6Bh	Sensor adjustment (during commissioning)	■	

<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.

<sup>2)</sup> The temperature value will be reliably formed approx. 2 s after power on/reset or at command.

Указание по обслуживанию Обзор сообщений о состоянии для HIPERFACE®

Error type	Status code	Description	ТТК50/ТТК70
Initialization	00h	The encoder has recognized no error	■
	01h	Adjustment data faulty	■
	02h	Faulty internal angular offset	■
	03h	Data field partitioning table destroyed	■
	04h	Analog limit values not available	■
	05h	Internal I <sup>2</sup> C bus not operational	■
	06h	Internal checksum error	■
Protocol	09h	Parity error	■
	0Ah	Checksum of the data transmitted data is incorrect	■
	0Bh	Unknown command code	■
	0Ch	Number of data transmitted is incorrect	■
	0Dh	Command argument transmitted is not allowed	■
Data	0Eh	The selected data field may not be written to	■
	0Fh	Incorrect access code	■
	10h	Size of data field stated cannot be changed	■
	11h	Word address states, is outside data field	■
Position	12h	Access to non-existent data field	■
	20h	Sensor is not adjusted or is in adjustment mode	■
	21h	Distance magnetic tape/sensor too high	■
Other	23h	Positional error	■
	1Ch	Monitoring the value of analog signals (process data)	■
	1Eh	Encoder temperature critical	■
	08h	Counter overflow	■

For more information on the interface see HIPERFACE® - description, part no. 8010701

Указание по обслуживанию Настройки для конкретного типа

Type-specific settings	ТТК50/ТТК70
Model ID (command 52h)	FFh
Free E <sup>2</sup> PROM [bytes]	1.792
Address	40h
Mode_485 <sup>1)</sup>	E4h
Codes 0 to 3	55h
Counter	0

1) The linear length measuring system supports the following baud rates: 9600, 19200 and 38400.




Указание по обслуживанию Значения действительны для всех указанных условий окружающей среды

Signal	Values/unit
Signal peak, peak V <sub>SS</sub> of SIN, COS	0.9 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/ТТК50-S](http://www.sick.com/ТТК50-S)

	Краткое описание	тип	артикул
<b>разъемы и кабели</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", DUBOX, 8-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем, M23, 17-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	DSL-2317-G01MJB1	2071326
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем, M23, 17-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	DSL-2317-G01MJB2	2071328
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", JST, 8-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем, M23, 17-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	DSL-2317-G01MJB6	2071327
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем, M23, 17-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	DSL-2317-G01MJC1	2071329
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", Клеммная коробка, 8-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем, M23, 17-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	DSL-2317-G01MJC6	2071330
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, прямой</li> <li>• Вид разъема, конец В: Разъем "мама", M23, 12-контактный, прямой</li> <li>• Тип сигнала: HIPERFACE®</li> <li>• Кабель: 1 м, 8 жил</li> <li>• Описание: HIPERFACE®, без экрана</li> </ul>	YF2AA8-010S01M23BE	2109107
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• Описание: С экраном</li> <li>• Компоненты для подключения: Винтовые зажимы</li> <li>• Допустимое сечение провода: 0,25 mm² ... 0,5 mm²</li> </ul>	DOS-1208-GA	6028369
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем, M12, 8-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• Описание: С экраном</li> <li>• Компоненты для подключения: Винтовые зажимы</li> <li>• Допустимое сечение провода: ≤ 0,5 mm²</li> </ul>	STE-1208-GA	6028370
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• Тип сигнала: Инкрементный, SSI</li> <li>• Кабель: CAT5, CAT5e</li> <li>• Описание: Инкрементный, с экраном SSI</li> <li>• Компоненты для подключения: Быстрое соединение со смещением изоляции</li> <li>• Допустимое сечение провода: 0,14 mm² ... 0,34 mm²</li> </ul>	DOS-1208-GA01	6045001
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем "мама", M12, 8-контактный, Угловые отражатели, А-кодир.</li> <li>• Тип сигнала: Ethernet</li> <li>• Кабель: CAT5, CAT5e</li> <li>• Описание: Ethernet, с экраном</li> <li>• Компоненты для подключения: Быстроразъемное соединение QUICKON</li> <li>• Допустимое сечение провода: 0,14 mm² ... 0,34 mm²</li> </ul>	DOS-1208-WA	6043358
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Разъем, M12, 8-контактный, прямой, А-кодир.</li> <li>• Тип сигнала: Инкрементный</li> <li>• Кабель: CAT5, CAT5e</li> <li>• Описание: Инкрементный, с экраном</li> <li>• Компоненты для подключения: Быстрое соединение со смещением изоляции</li> <li>• Допустимое сечение провода: 0,14 mm² ... 0,34 mm²</li> </ul>	STE-1208-GA01	6044892
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вид разъема, конец А: Свободный конец провода</li> </ul>	LTG-2708-MW	6028361

	Краткое описание	тип	артикул
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Вид разъема, конец В:</b> Свободный конец провода</li> <li>• <b>Тип сигнала:</b> HIPERFACE®, HIPERFACE®</li> <li>• <b>Комплект поставки:</b> Товар продается на метры</li> <li>• <b>Кабель:</b> 8 жил, PUR, без галогенов</li> <li>• <b>Описание:</b> HIPERFACE®, с экраном, HIPERFACE®</li> </ul>		
<b>Магниты</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сегмент продуктов:</b> Магниты</li> <li>• <b>Продукт:</b> Магнитные ленты</li> <li>• <b>Описание:</b> Длина магнитной ленты: 1 м, ширина магнитной ленты: 10 мм, вес: 0,18 кг/м, материал магнитной ленты: 17410 магнитотвёрдый феррит 9/28-Р, материал несущей ленты: сталь, длина периода 1 мм, диапазон рабочих температур: -20 °С ... 100 °С, диапазон температур хранения: -30 °С ... 100 °С, температурный коэффициент: (11 ± 1) мкм/К/м</li> <li>• <b>Материал:</b> Покрывная лента: V2A, магнитная лента: 17410 магнитотвёрдый феррит 9/28 Р, несущая сталь: пружинная сталь (11±1) мкм/К/м</li> </ul>	MVM-1M0-2MC-MKLB	6049001
<b>Программирующие устройства</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Сегмент продуктов:</b> Программирующие устройства</li> <li>• <b>Серия:</b> PGT-11-S</li> <li>• <b>Описание:</b> Инструмент программирования sVip® LAN для всех систем обратной связи двигателей</li> <li>• <b>Комплект поставки:</b> 1 инструмент программирования PGT-11-S LAN, 1 блок питания 100–240 В перем. тока/12 В пост. тока, первичный переходник (Европа, Великобритания, США/Япония, Австралия), кабель Ethernet 3 м</li> </ul>	PGT-11-S LAN	1057324
<b>Система крепления</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Описание:</b> Крепёжный комплект для SIL2 для надёжного и лёгкого крепления ТТК50S; 2 винта с потайной головкой, 1 монтажная плата</li> </ul>	BEF-MK-S13	2109583

## 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)