SICK.COM



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

TIM781S-2174104

TiM-S
Лазерный сканер безопасности

SICK Sensor Intelligence



ЛАЗЕРНЫЙ СКАНЕР БЕЗОПАСНОСТИ

TIM781S-2174104

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

тип	артикул
TIM781S-2174104	1096363

Прочие варианты исполнения устройства и принадлежности можно найти по ссылке: www.sick.com/TiM-S

ПОДРОБНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Область применения	Indoor
Часть системы	Датчик
Принцип измерения	HDDM+
Источник света	Инфракрасный (850 nm)
Класс лазера	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
Угол раскрытия	
Горизонтальный	270°
Частота сканирования	15 Hz
Угловое разрешение	
Горизонтальный	0,33°
Отклонение поля сканирования от плоскости	± 1,5°
Рабочая область	0,05 m ... 25 m (при коэффициенте диффузного отражения > 90 %)
Рабочий диапазон, ориентированный на решение задач техники безопасности	0,05 m ... 5 m (при коэффициенте диффузного отражения 5 %)
Слепая зона	0 m ... 0,05 m
Дальность сканирования	
При коэффициенте диффузного отражения 10 %	8 m

МЕХАНИКА/ЭЛЕКТРОНИКА

Вид подключения	1 x Разъем «Ethernet», 4-контактный разъем M12 1 x Разъем «Питание», 12-контактный штекер M12 1 x Гнездо Micro-USB, тип B
Напряжение питания	9 V DC ... 28 V DC
Потребляемая мощность	Typ. 4 W, 16 Вт при 4 максимально загруженных цифровых выходах

Выходной ток	≤ 100 mA
Цвет корпуса	Желтый
Тип защиты	IP67, действительно только с закрытой пластмассовой крышкой интерфейса Aux (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
Класс защиты	III (IEC 61140:2016-1)
Вес	250 g, без соединительных кабелей
Размеры (Д x Ш x В)	60 mm x 60 mm x 86 mm
Средняя наработка на отказ	> 100 лет

ПАРАМЕТРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Категория	B (EN ISO 13849-1:2015)
Уровень производительности	PL b (EN ISO 13849-1:2015)
Класс производительности SRS/SRSS	B (IEC TS 62998-1:2019)
Соответствие	EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13482:2014, EN ISO 13855:2010, ANSI/ITSDF B56.5:2012
$MTTF_D$ (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние)	100 лет, при окружающей температуре 25 °C (EN ISO 13849-1:2015)
T_M (заданная продолжительность работы)	20 лет (EN ISO 13849-1:2015)

ФУНКЦИИ

Выдача результатов измерений	Через Ethernet

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Оценка	1 сканирование, typ. 67 ms 2 сканирования, ≤ 134 ms [1]
Распознаваемая форма объекта	Практически любая
Систематическая ошибка	± 60 mm [2]
Статистическая ошибка	< 20 mm [2]
Статистическая погрешность с учетом безопасности	< 100 mm (4,4 σ)
Встроенное приложение	Анализ защитных полей с гибкими полями Вывод результатов измерений
Допуск защитного поля	100 mm, 0,66° (DIN CLC/TS 62046:2009, при коэффициенте диффузного отражения 5 %)
Количество полей	16 Тройные поля (48 защитных полей)
Одновременная обработка случаев	3 совместных защитных поля (на каждый блок полей)

[1] При температуре от +45° до +225° рабочего диапазона; макс. 150 мс при температуре от –45° до +45° рабочего диапазона.

[2] Типичное значение при коэффициенте диффузного отражения 90 % до максимального расстояния срабатывания; реальное значение зависит от условий окружающей среды.

ИНТЕРФЕЙСЫ

Ethernet	✓ , TCP/IP
USB	✓
Примечание	Micro-USB
Функция	Настройка
Цифровые входы / выходы	
Входы	4 (PNP, для переключения наборов полей)
Выходы	3 (PNP, для индикации обнаружения в защитном поле, дополнительно 1 для сигнала «Device Ready» (устройство готово))
Время задержки	67 ms ... 30.000 ms (настраивается)
Время выдержки	67 ms ... 600.052 ms (настраивается)
Оптическая индикация	2 LEDs (ON, «Device Ready»)

ДАННЫЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Коэффициент диффузного отражения	≥ 5 % (Отражатели) [1]
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	
Испускаемое излучение	Жилой район (IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010)
Устойчивость к ЭМП	Промышленные условия (IEC 61000-6-2:2005)
Виброустойчивость	
Синусоидальный резонансный скан	10 Hz ... 1.000 Hz [2]
Испытание на воздействие синусоидальной вибрации	10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 10 частотных циклов [2]
Испытание на воздействие шумов	10 Hz ... 250 Hz, 4,24 g RMS, 5 ч [3]
Ударопрочность	50 g, 11 ms, ± 3 одиночных удара / ось [4] 25 g, 6 ms, ± 1000 многократных ударов / ось [4] 50 g, 3 ms, ± 5000 многократных ударов / ось [4]
Диапазон рабочих температур	–25 °C ... +50 °C [5]
Температура хранения	–40 °C ... +75 °C [5]
Температура включения	–10 °C ... +50 °C
Смена температуры	–25 °C ... +50 °C, 10 циклов [6]
Влажное тепло	+25 °C ... +55 °C, 95 % RH, 6 циклов [7]
Относительная влажность	
Эксплуатация	< 80 %, без образования конденсата (EN 60068-2-30:2005)
Хранение	≤ 90 %, без образования конденсата (EN 60068-2-30:2005)
Нечувствительность ко внешним источникам света	80.000 lx 3.000 lx, при прямом свете

[1] При использовании отражателей необходимо соблюдать инструкции в руководстве по эксплуатации.

[2] IEC 60068-2-6:2007.

[3] IEC 60068-2-64:2008.

[4] IEC 60068-2-27:2008.

[5] IEC 60068-2-14:2009.

[6] EN 60068-2-14:2009.

[7] EN 60068-2-30:2005.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

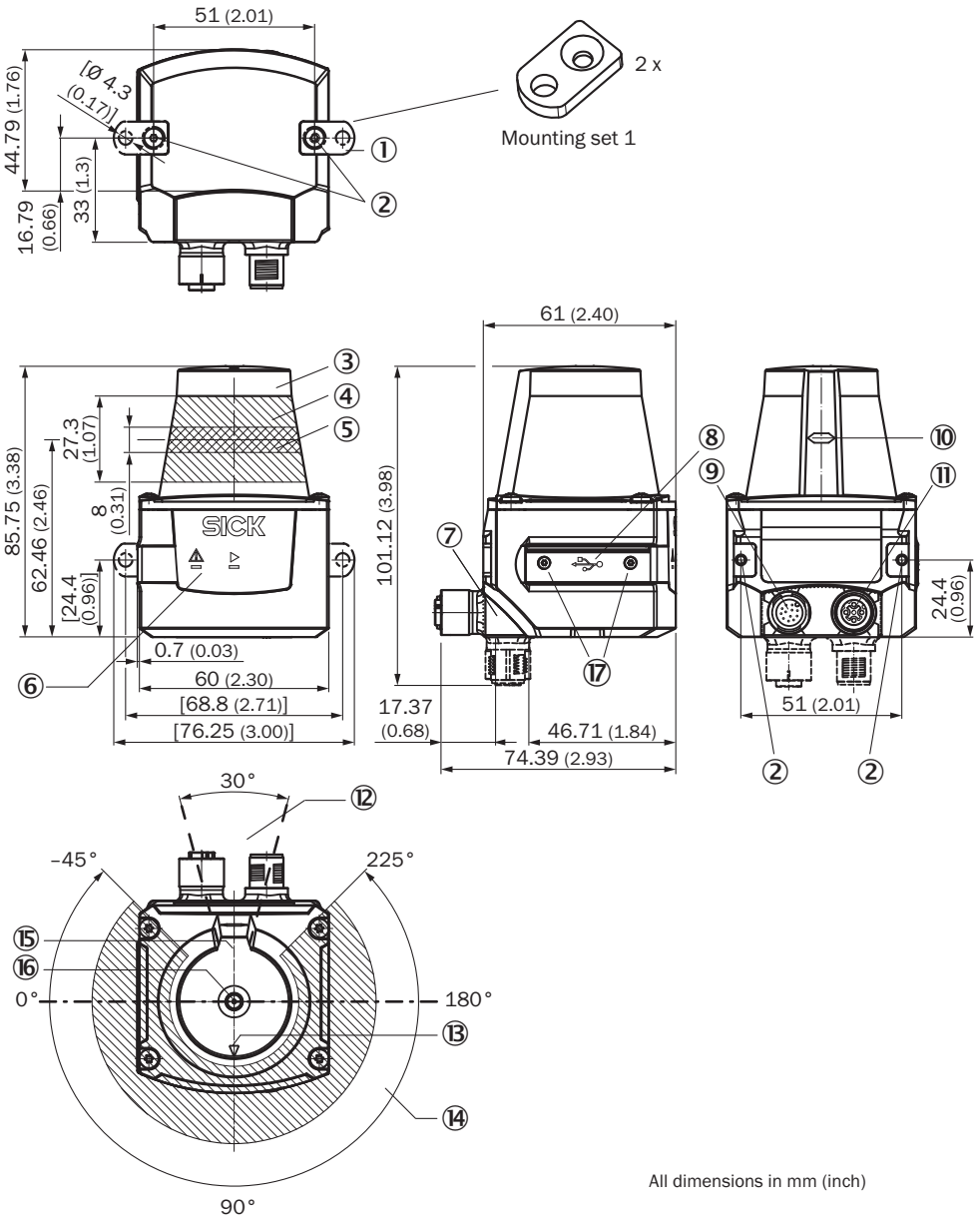
Указание по применению	Датчик TiM781S является изделием, ориентированным на решение задач техники безопасности в следующих случаях применения: защита опасных зон, опасных мест и зон доступа, мобильная защита транспортных средств (защита автоматически управляемых транспортных средств и мобильных платформ), а также локализация транспортного средства. В любое время датчик может применяться только в рамках предписанных и указанных технических характеристик и производственных условий.

СЕРТИФИКАТЫ

EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
TÜV approval	✓
TÜV approval annex	✓
Сертификат cTUVus	✓
EC-Type-Examination approval	✓

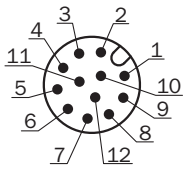
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



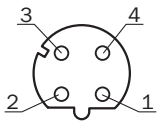
Размеры, мм
① 2 крепежных пластины с винтом M3 x 4 мм (входит в комплект поставки)
② крепежная резьба M3, глубина 2,8 мм (глухая резьба), макс. момент затяжки 0,8 Нм
③ кожух оптики
④ область приема (падение света)
⑤ радиус передачи (световое отверстие)
⑥ красный и зеленый светодиоды (индикаторы состояния)
⑦ поворотный штекерный соединитель
⑧ Розетка Micro-USB, за черной пластмассовой крышкой (соединительный разъем «Интерфейс Aux», для конфигурации с помощью персонального компьютера)
⑨ Соединительный разъем «Питание/ВКЛ. и выходы», 12-контактный штекер M12
⑩ маркировка положения световых отверстий
⑪ 4-контактное гнездо M12: не занято
⑫ зона, в которой после установки устройства не должно находиться отражающих поверхностей
⑬ рейка с маркировкой для помощи при юстировке (ось 90°)
⑭ апертурный угол 270° (поле видимости)
⑮ Внутренний эталонный адрес
⑯ Начало отсчета измеряемых значений
⑰ 2 винта с потайной головкой (Torx TX 6) M2 x 4 мм

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ



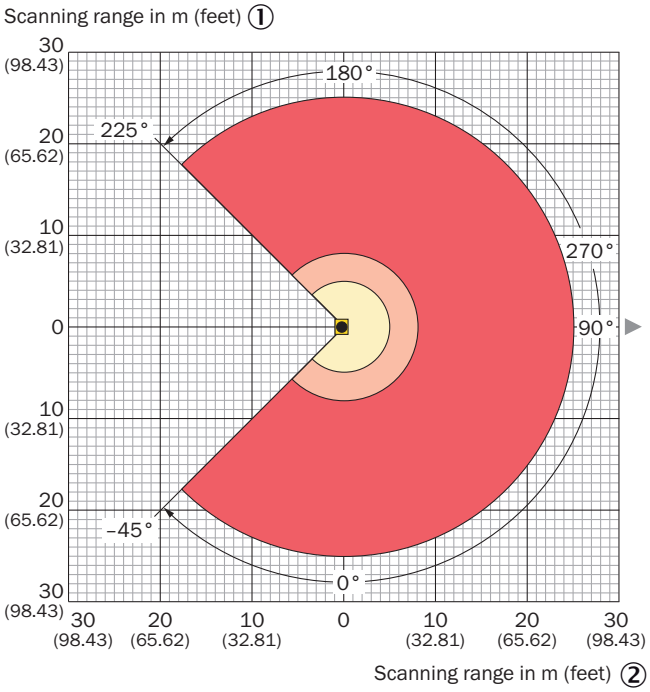
Соединительный кабель со штекером или штекером M12, 12-контактный, A-кодированный
① GND
② DC 9 V ... 28 V
③ In_1
④ In_2
⑤ OUT1
⑥ OUT2
⑦ OUT3
⑧ OUT4
⑨ PNP: INGND, NPN: IN 9 V ... 28 V
⑩ In3
⑪ In4
⑫ nc

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ ETHERNET



Розетка M12, 4-контактная, D-кодирование
① TX+
② RX+
③ TX-
④ RX-

ДИАГРАММА РАБОЧИХ ЗОН



Range for **not safety-related** detection at > 90% remission: 0.05 m (0.17 feet) to max. 25 m (82.02 feet) ③

Range for **not safety-related** detection 10% remission: 0.05 m (0.17 feet) to max. 8 m (26.25 feet) ④

Range for **safety-related** detection at 5% remission: 0.05 m (0.17 feet) to max. 5 m (16.40 feet) ⑤

Attention! From the measurement origin up to a distance of 0.05 m (0.17 feet) no objects are detected (blind zone!) over the entire radial field of view (scanning range of 270°). ⑥

① Расстояние срабатывания в метрах (футах)
② Расстояние срабатывания в метрах (футах)
③ Расстояние срабатывания для обнаружения, не ориентированного на обеспечение безопасности, при коэффициенте диффузного отражения > 90 %: от 0,05 м макс. до 25 м
④ Расстояние срабатывания для обнаружения, не ориентированного на обеспечение безопасности, при коэффициенте диффузного отражения 10 %: от 0,05 м макс. до 8 м
⑤ Расстояние срабатывания для обнаружения, ориентированного на обеспечение безопасности, при коэффициенте диффузного отражения 5 %: от 0,05 м макс. до 5 м
⑥ ВНИМАНИЕ! На расстоянии 0,05 м от точки измерения объекты не обнаруживаются во всём радиальном поле зрения (диапазон сканирования 270°) (слепая зона!).

Дополнительную информацию, а также подходящие принадлежности, примеры применения и скачиваемые файлы, такие как размерные модели CAD, руководства по эксплуатации и ПО, можно найти на сайте www.sick.com/1096363

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

КРАТКО О SICK

SICK — ведущая мировая технологическая компания, специализирующаяся на интеллектуальных сенсорных системах и интегрированных решениях для промышленной автоматизации. Наши технологии устанавливают мировые стандарты и делают ваши производственные процессы более эффективными, безопасными и устойчивыми – как в логистике, так и в производстве.

SICK объединяет интеллектуальные сенсорные технологии с отраслевым опытом и сертифицированными консультационными услугами. Мы предлагаем идеальную основу для масштабируемых и индивидуально настраиваемых решений в области автоматизации и создаем добавленную стоимость по всей цепочке создания ценности. Наше тесное партнерство с клиентами – это больше, чем просто обещание: вместе мы повышаем производительность, улучшаем качество, обеспечиваем охрану здоровья и безопасность и гарантируем устойчивое будущее. Все это пропитано эмпатией и доверием.

Увлеченность и новаторский дух помогают компании SICK разрабатывать инновационные технологии с 1946 года. Компания SICK представлена по всему миру и всегда находится рядом с вами, так как имеет глобальную сеть примерно в 40 странах. Головной офис компании расположен в Вальдкирхе, недалеко от Фрайбурга, Германия. Наше понимание местных и глобальных потребностей идет на пользу нашим клиентам, и мы создаем из этого индивидуальные решения.

SICK
Sensor Intelligence