SICK.COM




FICHA DE DADOS

# TIM781S-2174104

TiM-S
Scanner a laser de segurança

SICK
Sensor Intelligence




# SCANNER A LASER DE SEGURANÇA

# TIM781S-2174104

## INFORMAÇÕES DO PEDIDO

| tipo | nº de artigo |
|---|---|
| TIM781S-2174104 | 1096363 |

Outras versões do aparelho e acessórios em www.sick.com/TiM-S

## DADOS TÉCNICOS EM DETALHE

### CARACTERÍSTICAS

| | |
|---|---|
| Área de aplicação | Indoor |
| Parte do sistema | sensor |
| Princípio de medição | HDDM+ |
| Fonte de luz | Infravermelho (850 nm) |
| Classe de laser | 1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021) |
| Ângulo de abertura | |
| Horizontal | 270° |
| Frequência de varredura | 15 Hz |
| Resolução angular | |
| Horizontal | 0,33° |
| Planicidade do campo de escaneamento | ± 1,5° |
| Faixa de trabalho | 0,05 m ... 25 m (com > 90% de grau de reflexão especular) |
| Área de trabalho orientada à segurança | 0,05 m ... 5 m (com grau de reflexão especular de 5%) |
| Zona cega | 0 m ... 0,05 m |
| Alcance | |
| Com grau de reflexão especular de 10% | 8 m |

### MECÂNICA/SISTEMA ELÉTRICO

| | |
|---|---|
| Tipo de conexão | 1 x Conexão “Ethernet”, conector fêmea M12, 4 pinos<br>1 x Conexão “alimentação de tensão”, conector macho M12, 12 pinos<br>1 x Conector fêmea micro USB, tipo B |
| Tensão de alimentação | 9 V DC ... 28 V DC |
| Consumo de energia | Typ. 4 W, 16 W em, no máx., 4 saídas digitais carregadas |
| Corrente de saída | ≤ 100 mA |
| Cor da carcaça | Amarelo |
| Grau de proteção | IP67, vale somente se a cobertura de plástico da "interface AUX" estiver fechada (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013) |
| Classe de proteção | III (IEC 61140:2016-1) |

| | |
|---|---|
| Peso | 250 g, sem cabos de conexão |
| Dimensões (C x L x A) | 60 mm x 60 mm x 86 mm |
| MTBF | > 100 anos |

## CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA

| | |
|---|---|
| Categoria | B (EN ISO 13849-1:2015) |
| Performance Level | PL b (EN ISO 13849-1:2015) |
| Classe de desempenho SRS/SRSS | B (IEC TS 62998-1:2019) |
| Conformidade | EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13482:2014, EN ISO 13855:2010, ANSI/ITSDF B56.5:2012 |
| $MTTF_D$ (período médio até acontecer falha perigosa) | 100 anos, à temperatura ambiente de 25 °C (EN ISO 13849-1:2015) |
| $T_M$ (duração de uso) | 20 anos (EN ISO 13849-1:2015) |

## FUNÇÕES

| | |
|---|---|
| Saída de dados de medição | Através de Ethernet |

## PERFORMANCE

| | |
|---|---|
| Tempo de resposta | 1 escaneamento, typ. 67 ms<br>2 escaneamentos, ≤ 134 ms [1] |
| Forma detectável de objeto | Quase como quiser |
| Erro sistemático | ± 60 mm [2] |
| Erro estatística | < 20 mm [2] |
| Erro de estatística relevante para a segurança | < 100 mm (4,4 σ) |
| Aplicação integrada | Avaliação do campo de proteção com campos flexíveis<br>Saída de dados de medição |
| Tolerância do campo de proteção | 100 mm, 0,66° (DIN CLC/TS 62046:2009, com 5% de grau de reflexão especular) |
| Número de conjuntos de campo | 16 Campos triplos (48 campos de proteção) |
| Casos de avaliação simultâneos | 3 campos de proteção simultâneos (por conjunto de campo) |

[1] A +45° até +225° da área de trabalho; máx. 150 ms a –45° até +45° da área de trabalho.

[2] Valor típico com grau de reflexão especular de 90% até o alcance máximo; o valor real depende das condições ambientais.

## INTERFACES

| | |
|---|---|
| Ethernet | ✓, TCP/IP |
| USB | ✓ |
| Observação | Micro-USB |
| Função | Parametrização |
| Entradas/saídas digitais | |
| Entradas | 4 (PNP, Ir para comutação de campo) |
| Saídas | 3 (PNP, para indicação de uma detecção no campo de proteção, adicionalmente 1 x “Device Ready”) |
| Tempo de atraso | 67 ms ... 30.000 ms (configurável) |
| Tempo de parada | 67 ms ... 600.052 ms (configurável) |
| Indicações ópticas | 2 LEDs (ON, “Device Ready”) |

## DADOS AMBIENTAIS

| | |
|---|---|
| Percentual de reflexão difusa | ≥ 5 % (Refletores) [1] |
| Compatibilidade eletromagnética (EMV) | |
| Jato de luz emitido | Área residencial (IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010) |
| Imunidade eletromagnética | Ambiente industrial (IEC 61000-6-2:2005) |
| Resistência a vibrações | |
| Seno-ressonância-scaneamento | 10 Hz ... 1.000 Hz [2] |
| Verificação do seno | 10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 10 ciclos de frequência [2] |
| Verificação de ruídos | 10 Hz ... 250 Hz, 4,24 g RMS, 5 h [3] |
| Resistência a choques | 50 g, 11 ms, ± 3 choques individuais / eixo [4]<br>25 g, 6 ms, ± 1.000 choques permanentes / eixo [4]<br>50 g, 3 ms, ± 5.000 choques permanentes / eixo [4] |
| Temperatura ambiente de funcionamento | –25 °C ... +50 °C [5] |
| Temperatura de armazenamento | –40 °C ... +75 °C [5] |
| Temperatura de ligação | –10 °C ... +50 °C |
| Mudança de temperatura | –25 °C ... +50 °C, 10 ciclos [6] |
| Calor úmido | +25 °C ... +55 °C, 95 % RH, 6 ciclos [7] |
| Umidade relativa do ar | |
| Funcionamento | < 80 %, Não condensante (EN 60068-2-30:2005) |
| Armazenamento | ≤ 90 %, Não condensante (EN 60068-2-30:2005) |
| Insensibilidade à luz externa | 80.000 lx<br>3.000 lx, em luz direta |

[1] Ao utilizar refletores, devem ser observadas as orientações dadas no manual de instruções.

[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.

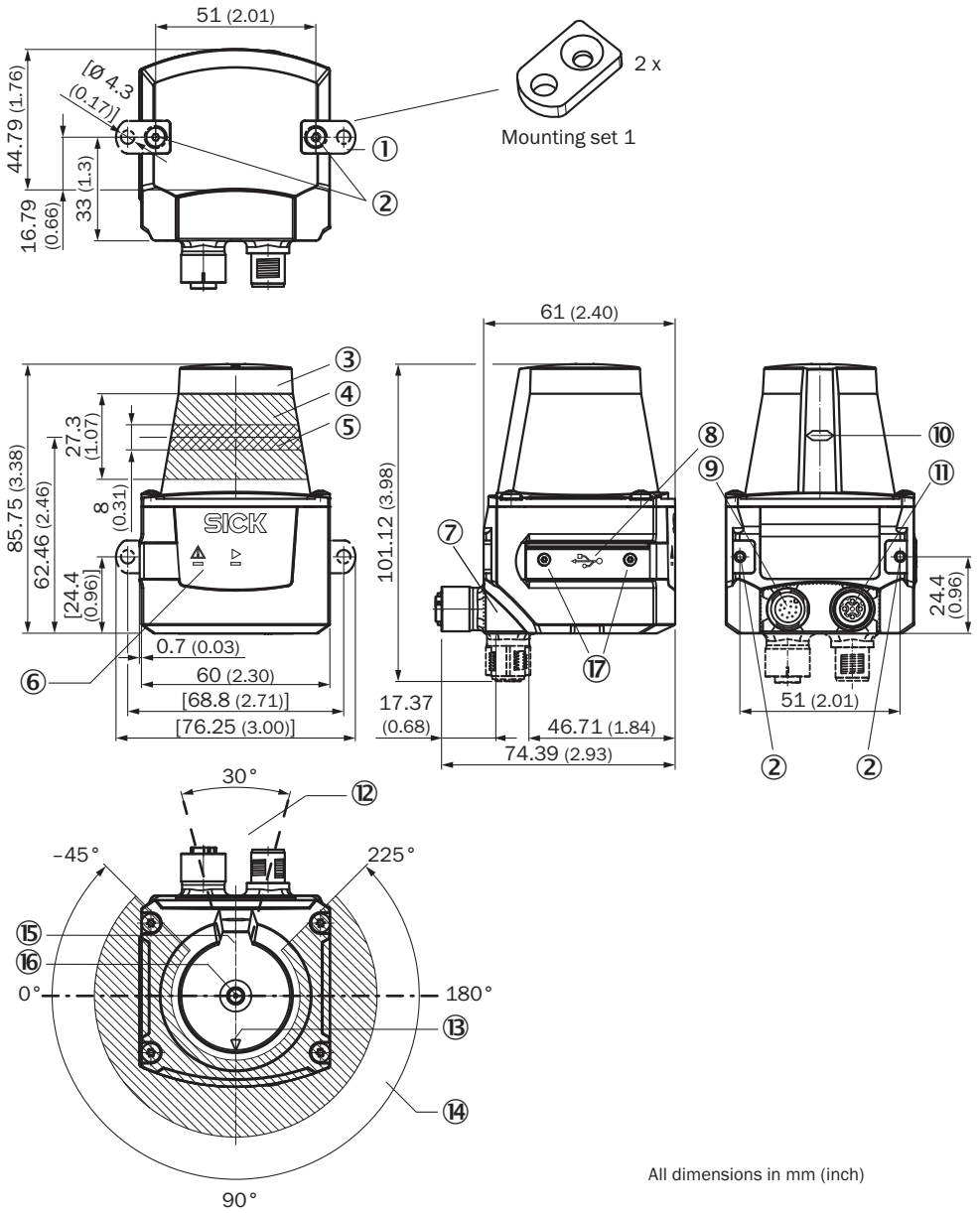
## OBSERVAÇÕES GERAIS

| | |
|---|---|
| Observação sobre a utilização | O TiM781S é um sensor orientado à segurança adequado para as seguintes aplicações: proteção de áreas de perigo, pontos de perigo e pontos de acesso, proteção de áreas de perigo móveis (proteção de AGVs e plataformas móveis), bem como localização de veículos. O sensor pode ser utilizado a qualquer momento, porém dentro dos limites especificados nos dados técnicos e nas condições operacionais informadas. |

## CERTIFICADOS

| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| TÜV approval | ✓ |
| TÜV approval annex | ✓ |
| Certificado cTUVus | ✓ |
| EC-Type-Examination approval | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

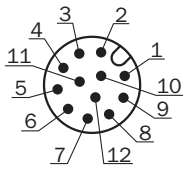
**DESENHO DIMENSIONAL**




Dimensões em mm

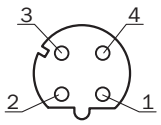
① 2 x tala de fixação com parafuso M3 x 4 mm (no escopo de fornecimento)
② Rosca de fixação M3, profundidade 2,8 mm (rosca para furo cego), torque de aperto máximo 0,8 Nm
③ capa do sistema óptico
④ área de recepção (entrada de luz)
⑤ área de emissão (saída de luz)
⑥ LED vermelho ou verde (indicadores de status)
⑦ unidade de conector rotativo
⑧ Conector fêmea Micro-USB, atrás de cobertura de plástico preta (conexão “interface Aux”, para configuração com PC)
⑨ Conexão “Power/entradas e saídas”, conector macho M12, 12 pinos
⑩ marcação da posição do plano de saída de luz
⑪ Conexão fêmea M12, 4 pinos: não ocupado
⑫ área em não pode haver nenhuma superfície refletora no aparelho montado
⑬ marcação de seta para apoiar o alinhamento (eixo de 90°)
⑭ ângulo de abertura 270° (área de visão)
⑮ Meta de referência interna
⑯ Origem de medição
⑰ 2 x parafuso de cabeça escareada (Torx TX 6) M2 x 4 mm

**ATRIBUIÇÃO DAS CONEXÕES CONEXÃO POWER I/O**



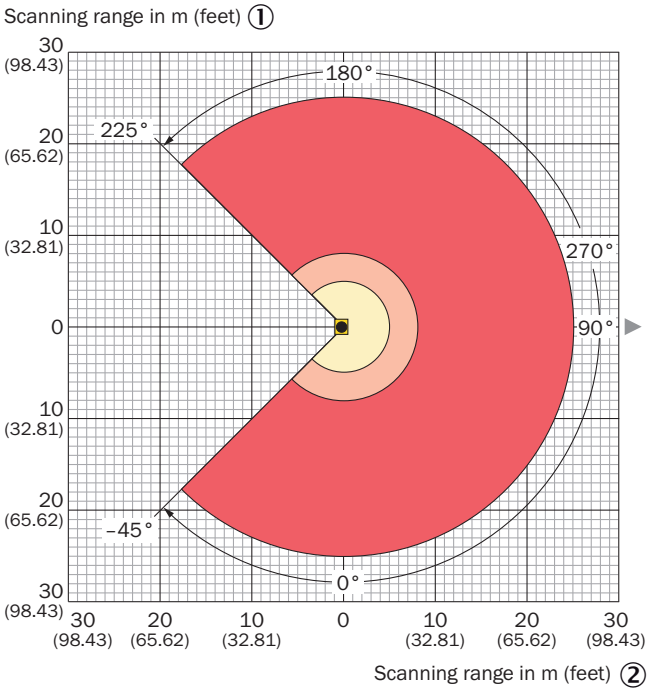

Cabo de conexão com conector macho ou conector macho M12, 12 pinos, codificação A
① GND
② DC 9 V ... 28 V
③ $In_1$
④ $In_2$
⑤ OUT1
⑥ OUT2
⑦ OUT3
⑧ OUT4
⑨ PNP: INGND, NPN: IN 9 V ... 28 V
⑩ In3
⑪ In4
⑫ nc

**ATRIBUIÇÃO DAS CONEXÕES ETHERNET**




conector fêmea M12, 4 pinos, codificação D
① TX+
② RX+
③ TX-
④ RX-

**GRÁFICO DA FAIXA DE TRABALHO**




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 alcance em metros (pés)
② alcance em metros (pés)
③ Alcance para detecção não relacionada à segurança com grau de reflexão especular > 90%: 0,05 m até no máx. 25 m
④ Alcance para detecção não relacionada à segurança com grau de reflexão especular de 10%: 0,05 m até no máx. 8 m
⑤ Alcance para detecção relacionada à segurança com 5% de grau de reflexão especular: 0,05 m até no máx. 5 m
⑥ ATENÇÃO! Da origem da medição até uma distância de 0,05 m, não são detectados objetos (zona morta!) ao longo de todo o campo visual radial (área de varredura de 270°).

Informações adicionais, bem como acessórios adequados, exemplos de aplicação e downloads, como modelos dimensionais em CAD, manuais de instruções e software, podem ser encontrados em www.sick.com/1096363

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# A SICK EM SÍNTESE

A SICK é uma empresa global líder em tecnologia, especializada em soluções inteligentes de sensores e soluções integradas para automação industrial. Nossas tecnologias estabelecem padrões globais e tornam seus processos industriais mais eficientes, seguros e sustentáveis – tanto na logística quanto na produção.

A SICK combina inteligência de sensores com profundo conhecimento setorial e serviços de consultoria certificados. Oferecemos a base ideal para soluções de automação escaláveis e personalizadas, gerando valor ao longo de toda a cadeia de valor. Nossa estreita parceria com os clientes é mais do que uma promessa: juntos, aumentamos a produtividade, elevamos a qualidade, protegemos a saúde e a segurança e garantimos um futuro sustentável. Tudo isso com empatia e confiança.

Com paixão e espírito pioneiro, a SICK desenvolve tecnologias inovadoras desde 1946. Graças a uma rede global presente em cerca de 40 países, a SICK atua mundialmente e está sempre próxima de você. A sede da empresa está localizada em Waldkirch, próximo a Freiburg, na Alemanha. Nossos clientes se beneficiam do nosso entendimento das demandas locais e globais, que traduzimos em soluções sob medida.

SICK
Sensor Intelligence