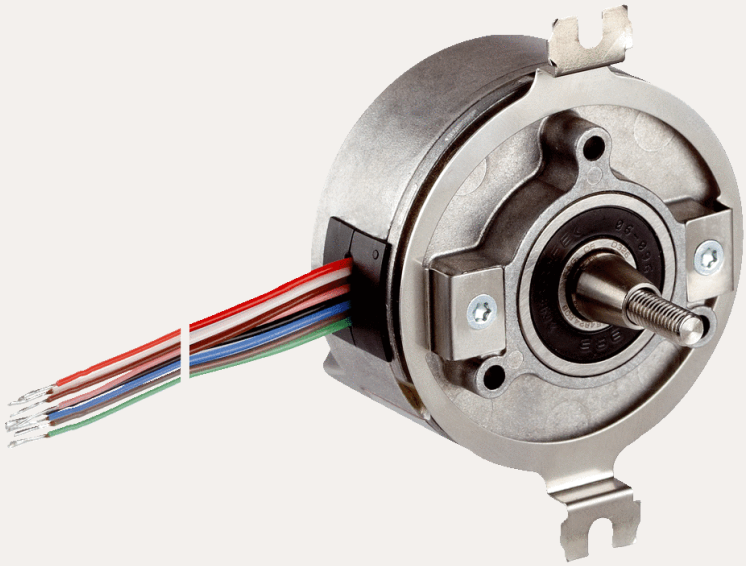
SICK.COM



FICHA DE DADOS

# SRM50S-HFV0-K22

SRS/SRM50-S
Sistemas seguros de Motor-Feedback

SICK
Sensor Intelligence

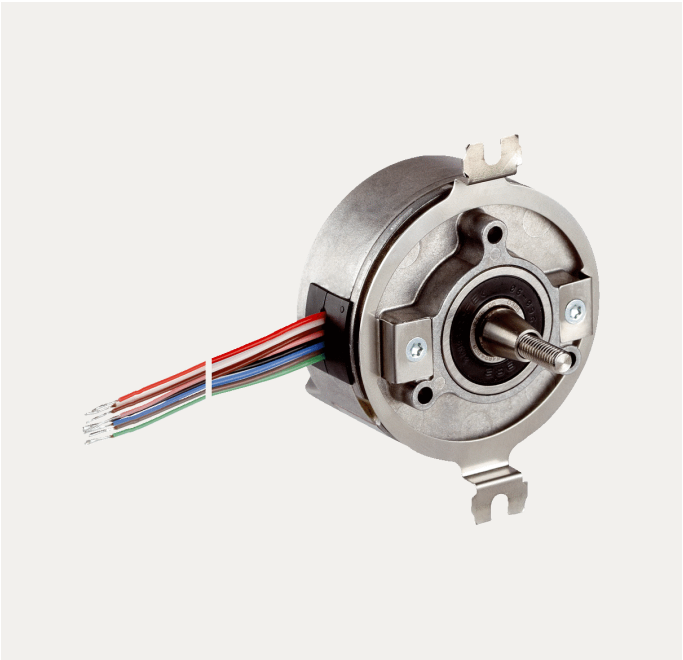


Figura pode ser diferente

# SISTEMAS SEGUROS DE MOTOR-FEEDBACK

# SRM50S-HFV0-K22

## INFORMAÇÕES DO PEDIDO

| tipo | nº de artigo |
|---|---|
| SRM50S-HFV0-K22 | 1051796 |

Outras versões do aparelho e acessórios em www.sick.com/SRS_SRM50-S

## DADOS TÉCNICOS EM DETALHE

### CARACTERÍSTICAS

| | |
|---|---|
| Itens fornecidos | Parafusos de montagem para acoplamento de torção ou servogrampos não incluídos no material fornecido. |

### CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA

| | |
|---|---|
| Nível de integridade de segurança | SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) |
| Categoria | 3 (EN ISO 13849) |
| Taxa de demanda máxima | Contínuo (Sinais analógicos) |
| Performance Level | PL d (EN ISO 13849) [1] |
| PFH: probabilidade média de uma falha perigosa por hora | $2{,}1 \times 10^{-8}$, a 60 °C [2] [3] |
| $T_M$ (duração de uso) | 20 anos (EN ISO 13849) |
| $MTTF_D$ (período médio até acontecer falha perigosa) | 543 anos (EN ISO 13849) |

[1] Para informações mais detalhadas sobre o dimensionamento exato da máquina/instalação, entre em contato com a subsidiária da SICK responsável.

[2] Os valores especificados referem-se a um grau de cobertura diagnóstica de 90%, que deve ser alcançado pelo sistema de acionamento externo.

[3] O valor especificado se refere à temperatura no ponto de medição da temperatura de operação, a 100 °C, o valor é de $9{,}5 \times 10^{-8}$.

### PERFORMANCE

| | |
|---|---|
| Períodos de seno/cosseno por rotação | 1.024 |
| Número de rotações absolutamente registráveis | 4.096 |
| Número de passos total | 134.217.728 |
| Passo de medição | 0,3 ″ na interpolação dos sinais de seno/cosseno com 12 bits, por exemplo |
| Não linearidade integral | Typ. ± 45 ″, Limites de erro na avaliação dos sinais de seno/cosseno, com acoplamento de torção relaxado |
| Não linearidade diferencial | ± 7 ″ |
| Rotação de operação | ≤ 6.000 $min^{-1}$, até a qual é possível determinar a posição absoluta com confiabilidade |

| | |
|---|---|
| Memória disponível | 1.792 Byte |
| Precisão do sistema | ± 52 ″ |

## INTERFACES

| | |
|---|---|
| Tipo de código para o valor absoluto | Binário |
| Sequência de código | Crescente, com o giro do eixo. No sentido horário com vista na direção “A” (ver desenho dimensional), com a rotação do eixo, no sentido horário com vista na direção “A” (ver desenho dimensional) |
| Interface de comunicação | HIPERFACE® |

## ELETRICIDADE

| | |
|---|---|
| Tipo de conexão | Cabo, 8 fios, radial, 0,2 m |
| Tensão de alimentação | 7 V DC ... 12 V DC |
| Tensão de alimentação recomendada | 8 V DC |
| Consumo de corrente | 80 mA [1] |
| Frequência de saída para sinais de seno/cosseno | ≤ 200 kHz |

[1] Sem carga.

## MECÂNICA

| | |
|---|---|
| Modelo de eixo | Eixo cônico |
| Tipo de flange/acoplamento de torção | Suporte de mola de chapa, Suporte de mola de chapa |
| Dimensões/medidas | Ver desenho dimensional |
| Peso | ≤ 0,2 kg |
| Momento de inércia do rotor | 10 gcm² |
| Rotação de operação | ≤ 12.000 min⁻¹ |
| Aceleração angular | ≤ 200.000 rad/s² |
| Torque de operação | 0,2 Ncm |
| Torque de partida | + 0,4 Ncm |
| Movimento do eixo radial permitido | ± 0,6 mm |
| Movimento do eixo axial permitido | ± 0,95 mm |
| Movimento do eixo permitido, estático | ± 0,5 mm, radial<br>± 0,75 mm, axial |
| Movimento do eixo permitido, dinâmico | ± 0,1 mm, radial<br>± 0,2 mm, axial |
| Movimento angular vertical em relação ao eixo de rotação, estático | ± 0,005 mm/mm |
| Movimento angular vertical em relação ao eixo de rotação, dinâmico | ± 0,0025 mm/mm |
| Vida útil dos mancais de esferas | 3,6 x 10⁹ rotações |

## DADOS AMBIENTAIS

| | |
|---|---|
| Faixa de temperatura de operação | –30 °C ... +115 °C |
| Faixa de temperatura de armazenamento | –40 °C ... +125 °C, Sem embalagem |
| Umidade relativa do ar/condensação | 90 %, Condensação não é permitida |
| Resistência a impactos | 100 g, 10 ms, 10 ms (segundo a EN 60068-2-27) |
| Faixa de frequência da capacidade de resistência a vibrações | 20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |
| CEM | Segundo EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3 [1] |

[1] Uma EMC correspondente às normas citadas estará garantida, se o sistema de Motor-Feedback for montado em uma carcaça condutora de eletricidade conectada ao ponto de aterramento central do regulador do motor por meio de uma blindagem de cabo. A conexão GND-(0 V) da tensão de alimentação também está ligada à terra nesse ponto. Caso sejam utilizados outros conceitos de blindagem, o usuário deve executar testes por conta própria.

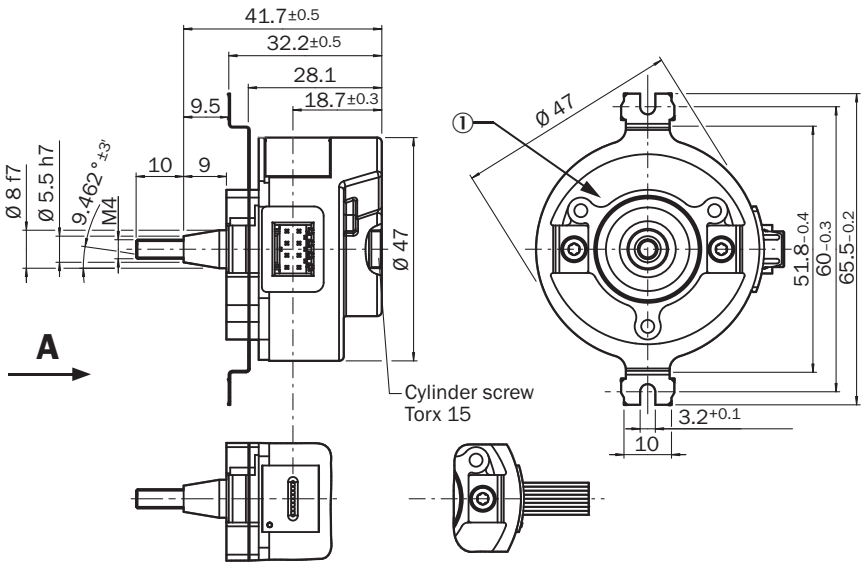
| | |
|---|---|
| Grau de proteção | IP40, com conector oposto encaixado (IEC 60529) |
| Altura de operação (acima do nível do mar) | 2.000 m |

[1] Uma EMC correspondente às normas citadas estará garantida, se o sistema de Motor-Feedback for montado em uma carcaça condutora de eletricidade conectada ao ponto de aterramento central do regulador do motor por meio de uma blindagem de cabo. A conexão GND-(0 V) da tensão de alimentação também está ligada à terra nesse ponto. Caso sejam utilizados outros conceitos de blindagem, o usuário deve executar testes por conta própria.

## CERTIFICADOS

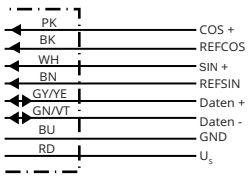
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| EC-Type-Examination approval | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) |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

## DESENHO DIMENSIONAL APOIO DE CHAPA PARA MOLAS, EIXO CÔNICO

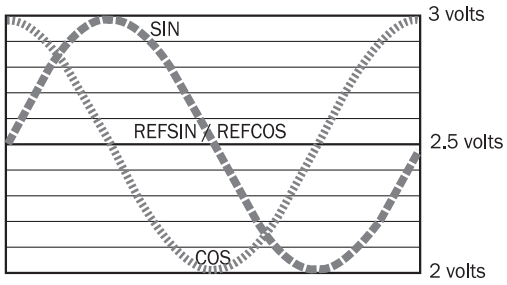



Dimensões em mm
tolerâncias gerais conforme ISO 2768-mk
① ponto de medição para temperatura de operação

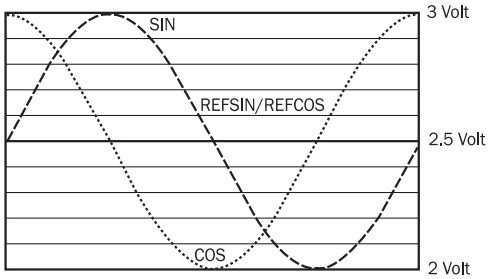
## ANSCHLUSSBELEGUNG



**GRÁFICOS EVOLUÇÃO DO SINAL AO GIRAR O EIXO NO SENTIDO HORÁRIO COM VISTA NA DIREÇÃO "A" (VER DESENHO DIMENSIONAL)1 PERÍODO = 360 ° : 1.024**




**GRÁFICOS ESPECIFICAÇÃO DE SINAL DO CANAL DE PROCESSO**




evolução do sinal ao girar o eixo no sentido horário com vista na direção "A" (ver desenho dimensional)
1 período = 360 ° : 1.024

**ORIENTAÇÃO DE OPERAÇÃO VALORES CARACTERÍSTICOS PARA TODAS AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS INDICADAS**

| Signal | Values/unit |
|---|---|
| Signal peak, peak $V_{SS}$ of SIN, COS | 0.9 V ... 1.1 V |
| Signal offset REFSIN, REFCOS | 2.2 V ... 2.8 V |

**ORIENTAÇÃO DE OPERAÇÃO VISÃO GERAL DOS COMANDOS SUPORTADOS PARA HIPERFACE®**

| | | | SRS | SRM |
|---|---|---|---|---|
| **Command byte** | **Function** | **Code 0**[1)] | **Comments** | **Comments** |
| 42h | Read position | | 15 bit | 27 bit |
| 43h | Set position | ■ | | |
| 44h | Read analog value | | Channel number F0H 48h | Channel number F0H 48h |
| | | | Temperature [°C] | 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 = 22h | Encoder type = 27h |
| 53h | Encoder reset | | | |
| 55h | Allocate encoder address | ■ | | |
| 56h | Read serial number and program version | | | |
| 57h | Configure serial interface | ■ | | |

[1)] 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.

### ORIENTAÇÃO DE OPERAÇÃO VISÃO GERAL DE MENSAGENS DE STATUS PARA HIPERFACE®

| | Status code | Description | SRS | SRM |
|---|---|---|---|---|
| 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 | ■ | ■ |
| | 0Ch | Number of transmitted data is incorrect | ■ | ■ |
| | 0Dh | Transmitted command argument is not allowed | ■ | ■ |
| Data | 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 | | ■ |
| | 22h | Multiturn position error | | ■ |
| | 23h | Multiturn position error | | ■ |
| Other | 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 | | | | |

### ORIENTAÇÃO DE OPERAÇÃO AJUSTES ESPECÍFICOS DO TIPO

| Type-specific settings | SRS | SRM |
|---|---|---|
| Model ID (command 52h) | 22h | 27h |
| Free $E^2$PROM [bytes] | 128/1.792 | 128/1.792 |
| Address | 40h | 40h |
| Mode_485 | E4h | E4h |
| Codes 0 to 3 | 55h | 55h |
| Counter | 0 | 0 |

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/1051796

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