SICK.COM



데이터시트

# SRS50S-HEA0-K21

SRS/SRM50-S
안전한 모터 피드백 시스템

SICK
Sensor Intelligence



그림은 실물과 다를 수 있음

# 안전한 모터 피드백 시스템

# SRS50S-HEA0-K21

## 주문 정보

| 모델 | 부품 번호 |
|---|---|
| SRS50S-HEA0-K21 | 1051805 |

추가 장치 버전 및 액세서리 www.sick.com/SRS_SRM50-S

## 자세한 기술 데이터

### 특징

| | |
|---|---|
| 공급 범위 | 고정자 커플링용 또는 서보 클램프용 마운팅 나사는 포함되어 있지 않습니다. |

### 안전 기술적 특징

| | |
|---|---|
| 안전 무결성 수준 | SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) |
| 범주 | 3 (EN ISO 13849) |
| 최대 수요율 | 지속적 (아날로그 신호) |
| 성능 수준 | PL d (EN ISO 13849) [1] |
| PFH: 시간당 평균 위험 고장 빈도. | $2.1 \times 10^{-8}$, 60°C에서 [2] [3] |
| $T_M$ (사용 시간) | 20 연도 (EN ISO 13849) |
| $MTTF_D$(위험한 고장이 일어날 때까지의 평균 시간) | 543 연도 (EN ISO 13849) |

[1] 기계/시스템의 정확한 설계 구조에 관해 자세히 알고 싶은 경우 SICK 지사에 연락하십시오.

[2] 명시된 값은 외부 구동 시스템이 달성해야 하는 진단율 90%를 기준으로 한 값임.

[3] 명시된 값은 동작 온도 측정 지점의 온도를 기준으로 하며, 100°C에서는 $9.5 \times 10^{-8}$의 값이 됩니다.

### 성능

| | |
|---|---|
| 회전당 Sin/Cos 주기 | 1,024 |
| 완벽히 측정 가능한 회전 횟수 | 1 |
| 총 스텝 수 | 32,768 |
| 측정 스텝 | 0.3 ″ 예를 들어 12비트로 Sin/Cos 신호 보간 시 |
| 적분 비선형성 | Typ. ± 45 ″, Sin/Cos 신호 평가 시 오류 한계, 고정자 커플링이 풀린 경우 |
| 차동 비선형성 | ± 7 ″ |
| 작동 회전수 | ≤ 6,000 $min^{-1}$, 절대 위치를 확실히 생성할 수 있는 최대 작동 회전수 |
| 가용 메모리 공간 | 128 Byte |

| | |
|---|---|
| 시스템 정확도 | ± 52 ″ |

## 인터페이스

| | |
|---|---|
| 절대값용 코드 종류 | 이진 |
| 코드열 | 상승, 축 회전 시. “A” 쪽을 바라보고 시계 방향으로(치수 도면 참조), “A” 방향을 보고 시계 방향으로 축이 회전하는 경우(치수 도면 참조) |
| 통신 인터페이스 | HIPERFACE® |

## 전기

| | |
|---|---|
| 연결 방식 | 수 커넥터, 8핀, 반경 방향 |
| 공급 전압 | 7 V DC ... 12 V DC |
| 권장 공급 전압 | 8 V DC |
| 소비 전류 | 80 mA [1] |
| Sin/Cos 신호 출력 빈도 | ≤ 200 kHz |

[1] 부하 없음.

## 기계 요소

| | |
|---|---|
| 축 버전 | 원뿔형 축 |
| 플랜지 종류/고정자 커플링 | 고무 받침대, 고무 받침대 |
| 크기/치수 | 도면 참조 |
| 무게 | ≤ 0.2 kg |
| 회전자의 관성 토크 | 10 gcm² |
| 작동 rpm | ≤ 12,000 min⁻¹ |
| 각가속도 | ≤ 200,000 rad/s² |
| 작동 토크 | 0.2 Ncm |
| 시동 토크 | + 0.4 Ncm |
| 허용 축 운동, 정적 | ± 0.3 mm, 반경 방향<br>± 0.75 mm, 축 방향 |
| 허용 축 운동, 동적 | ± 0.1 mm, 반경 방향<br>± 0.2 mm, 축 방향 |
| 회전축 기준 수직 축 운동, 정적 | ± 0.005 mm/mm |
| 회전축 기준 수직 축 운동, 동적 | ± 0.0025 mm/mm |
| 볼 베어링 서비스 수명 | 3.6 x $10^9$회전 |

## 주변 정보

| | |
|---|---|
| 동작 온도 범위 | –30 °C ... +115 °C |
| 보관 온도 범위 | –40 °C ... +125 °C, 포장 없이 |
| 상대 습도/결로 | 90 %, 응결은 허용되지 않음 |
| 충격 저항성 | 100 g, 10 ms, 10 ms (EN 60068-2-27 기준에 부합) |
| 진동 저항력의 진동수 범위 | 20 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (EN 60068-2-6) |
| EMC | EN 61000-6-2 및 EN 61000-6-3에 따라 [1] |
| 보호 등급 | IP40, 대응 커넥터가 꽂힌 경우 (IEC 60529) |
| 동작 높이(해발 고도) | 2,000 m |

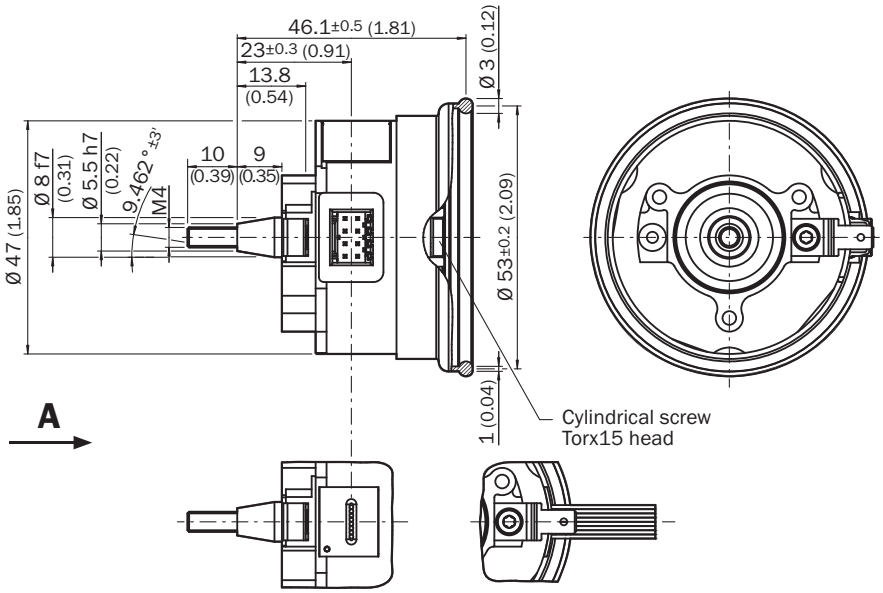
[1] 케이블 실드를 통해 모터 조절기의 중앙 접지점과 연결되어 있는 전도성 하우징에 모터 피드백 시스템이 설치되어 있으면, 위 표준들에 부합하는 EMC가 보장됩니다. 공급 전압용 GND(0V) 연결부도 거기에 접지되어 있습니다. 다른 실드 컨셉을 사용하는 경우에는 사용자가 자체 테스트를 실시해야 합니다.

## 인증서

| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |

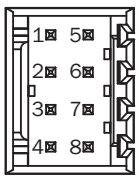
| | |
|---|---|
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| EC-Type-Examination approval | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

**축적 도면 고무 받침대, 원뿔형 축**



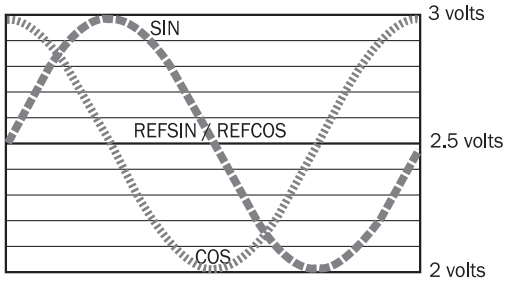

친수 단위: mm
ISO 3302-1에 따른 일반 허용오차

**ANSCHLUSSBELEGUNG**

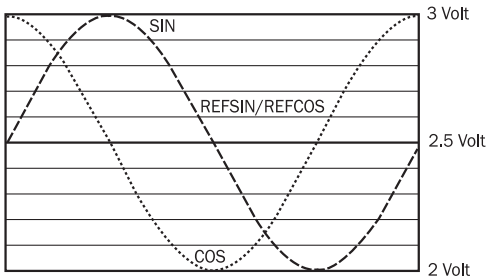



| 핀 | 신호 | 와이어 색상(케이블 연결부) | 설명 |
|---|---|---|---|
| 1 | $U_s$ | 빨간색 | 공급 전압 |
| 2 | GND | 파란색 | 접지 연결부 |
| 3 | REFSIN | 갈색 | 프로세스 데이터 채널 |
| 4 | REFCOS | 검은색 | 프로세스 데이터 채널 |
| 5 | 데이터 + | 회색 또는 노란색 | 매개변수 채널 RS 485 |
| 6 | 데이터 - | 초록색 또는 보라색 | 매개변수 채널 RS 485 |
| 7 | + SIN | 흰색 | 프로세스 데이터 채널 |
| 8 | + COS | 담홍색 | 프로세스 데이터 채널 |

**다이어그램 신호 시퀀스, “A” 쪽을 바라봤을 때 시계 방향으로 축이 회전하는 경우(도면 참조)1주기 = 360 ° : 1024**




**다이어그램 프로세스 채널의 신호 특성**




신호 시퀀스, “A” 쪽을 바라봤을 때 시계 방향으로 축이 회전하는 경우(도면 참조)
1주기 = 360 ° : 1024

**사용 지침 명시된 모든 주변 조건에 해당하는 특성값**

| 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 |

**사용 지침 지원되는 HIPERFACE®용 명령 개요**

| | | | 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.

### 사용 지침 HIPERFACE®용 상태 메시지 개요

| | 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 | | | | |

### 사용 지침 유형에 맞춘 설정

| 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 |

자세한 정보와 적합한 액세서리, 애플리케이션 사례, 다운로드(예: CAD 치수 모델, 작동 지침서, 소프트웨어)를 다음 링크에서 확인할 수 있습니다 www.sick.com/1051805

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK 한눈에 보기

SICK은 산업 자동화 분야에서 지능형 센서 솔루션 및 통합 솔루션을 제공하는 세계적인 선도 기술 기업입니다. 우리의 기술은 글로벌 표준을 설정하며, 물류와 생산 전반에 걸쳐 고객의 산업 공정을 보다 효율적이고, 안전하며, 지속 가능하게 만듭니다.

SICK은 센서 인텔리전스를 산업에 대한 이해와 인증된 컨설팅 서비스와 결합합니다. 우리는 확장 가능하면서도 맞춤형 자동화 솔루션을 위한 이상적인 기반을 제공하고, 전체 가치 사슬 전반에 걸쳐 부가가치를 창출합니다. 고객과의 긴밀한 파트너십은 단순한 약속을 넘어섭니다. 우리는 함께 생산성을 향상시키고, 품질을 높이며, 건강과 안전을 보호하고, 지속 가능한 미래를 확보합니다. 이 모든 것은 공감과 신뢰를 바탕으로 이루어집니다.

SICK은 1946년부터 열정과 개척자 정신을 바탕으로 혁신적인 기술을 개발해 왔습니다. 약 40개국에 걸친 글로벌 네트워크를 바탕으로 SICK은 전 세계에 진출해 있으며, 언제나 고객 가까이에 있습니다. 본사는 독일 프라이부르크 인근 발트키르히에 위치해 있습니다. 고객은 지역 및 글로벌 요구사항에 대한 우리의 이해를 바탕으로 이를 맞춤형 솔루션으로 구현한 혜택을 누립니다.

SICK
Sensor Intelligence