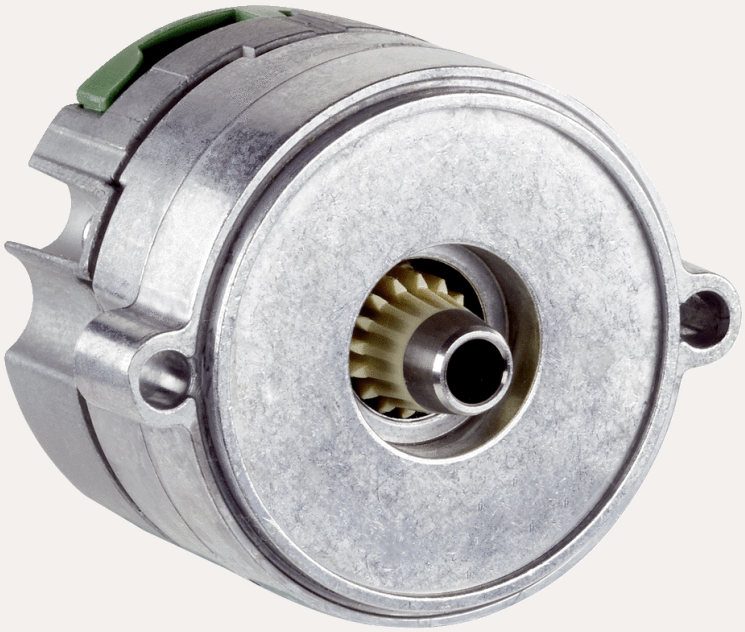
SICK.COM



데이터시트

EEM37-2KF0B017A

EES/EEM37-S
안전한 모터 피드백 시스템

SICK
Sensor Intelligence



그림은 실물과 다를 수 있음

안전한 모터 피드백 시스템

EEM37-2KF0B017A

주문 정보

모델	부품 번호
EEM37-2KF0B017A	1086280

추가 장치 버전 및 액세서리 www.sick.com/EES_EEM37-S

자세한 기술 데이터

특징

공급 범위	인코더 하우징용 마운팅 나사 M3은 공급 범위에 포함되어 있지 않습니다.

안전 기술적 특징

안전 무결성 수준	SIL 2 (IEC 61508), SILCL3 (EN 62061) [1]
범주	3 (EN ISO 13849)
시스템 적합성	SC 3(IEC61508)
검사율	24시간
최대 수요율	216µs
성능 수준	PL d (EN ISO 13849)
안전 기능의 토대	확실한 단일 회전 절대 위치
안전성이 고려된 해상도	채널 1 = 15 또는 17Bit, 채널 2 = 15 또는 17Bit
PFH: 시간당 평균 위험 고장 빈도.	26×10^{-9} [2]
T_M (사용 시간)	20 연도
안전 정확도	1° [3]

[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] 안전 관련 정확도는 안전 기능을 지원할 수 있는 최대 위치 공차를 나타냅니다.

성능

위치	
회전당 분해능	17 bit
시스템 정확도	± 240 ", 정격 위치, 25°C, 필터 설정 21kHz [1]
	± 160 ", 정격 위치, 25°C, 필터 설정 1kHz [1]
신호 노이즈(σ)	± 20 " (정격 위치, 25°C, 필터 설정 21kHz)
완벽히 측정 가능한 회전 횟수	4,096
가용 메모리 공간	8,192 Byte
회전당 측정 스텝	131,072

[1] 오차 범위 관련 다이어그램 참조(디폴트 필터 설정: 21kHz).

인터페이스

코드열	상승, 축 회전 시. "A" 쪽을 바라보고 시계 방향으로(치수 도면 참조)
통신 인터페이스	HIPERFACE DSL®
초기화 시간	Max. 500 ms [1]
외부 온도 저항 측정	32Bit 값, 부호 없음 (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω [2]

[1] 허용 작동 전압 도달 시부터.

[2] 센서의 허용오차 없음, –17°C ... +167°C에서: NTC +-2K(103 GT); PTC+-3K(KTY84/130/PT1000).

전기

연결 방식	수 커넥터, 4핀
공급 전압	7 V ... 12 V
전압 램프 On 시간	최대 180ms [1]
소비 전류	≤ 150 mA [2]

[1] 0V와 7.0V 사이의 전압 램프 지속 시간, 다이어그램 단원의 '소비 전류' 다이어그램 참조.

[2] HIPERFACE DSL® 매뉴얼(8017595)에 나오는 것처럼 제안 입력 회로를 사용하는 경우.

기계 요소

축 버전	원뿔형 축
크기/치수	도면 참조
센터링 칼라	축소 0.7 mm
무게	≤ 0.1 kg
회전자의 관성 토크	1 gcm²
작동 rpm	≤ 12,000 min^{-1}
각가속도	≤ 500,000 rad/s²
반경 방향 허용 축 운동	± 0.15 mm
축 방향 허용 축 운동	± 0.5 mm

주변 정보

동작 온도 범위	–40 °C ... +115 °C [1]
보관 온도 범위	–40 °C ... +120 °C, 포장 없이
상대 습도/결로	85 %, 응결은 허용되지 않음
충격 저항성	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27 기준에 부합)

[1] 자체 가온 대표값, 다이어그램 단원의 "전기적 자체 가온" 다이어그램 참조. 작동 지침서의 "마운팅" 단원 참조(8021414/8021265).

[2] 모터 피드백 시스템이 대응 커넥터가 꽂힌 상태에서 모터 조절기의 중앙 접지점과 케이블 실드로 연결된 경우, 위 표준에 따른 EMC가 보장됩니다. 다른 실드 컨셉을 사용하는 경우에는 사용자가 자체 테스트를 실시해야 합니다. A 등급 장치.

[3] 연선 세트(2079920)를 사용하는 경우.

진동 저항력의 진동수 범위	50 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (EN 60068-2-6)
EMC	EN 61000-6-2: 2016, EN 61000-6-4: 2006, IEC 6100-6-7: 2014에 따름 [2]
보호 등급	IP30, 커버가 닫히고 대응 커넥터가 꽂힌 경우 (IEC 60529-1) [3]
동작 높이(해발 고도)	2,000 m

[1] 자체 가온 대표값, 다이어그램 단원의 "전기적 자체 가온" 다이어그램 참조. 작동 지침서의 "마운팅" 단원 참조(8021414/8021265).

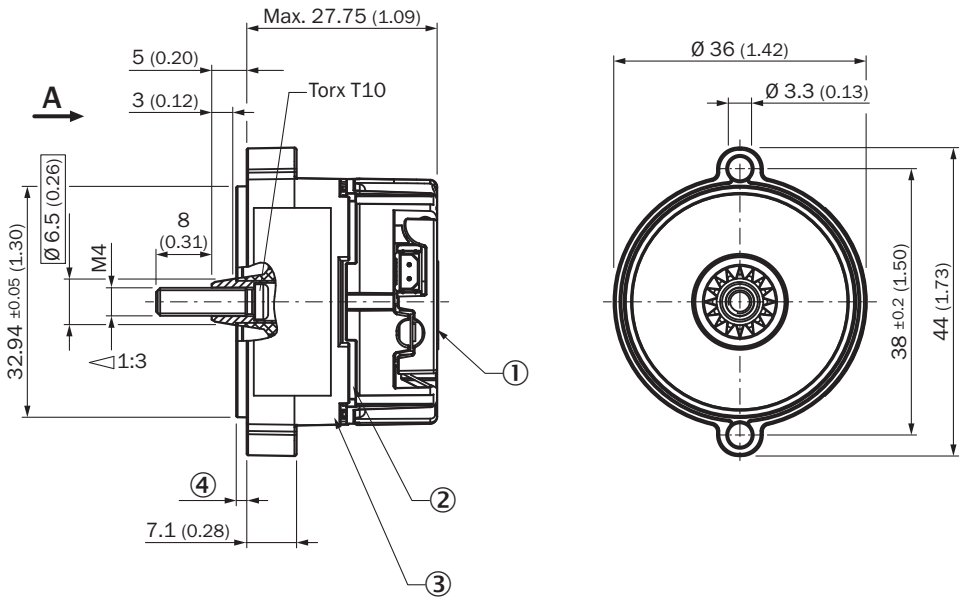
[2] 모터 피드백 시스템이 대응 커넥터가 꽂힌 상태에서 모터 조절기의 중앙 접지점과 케이블 실드로 연결된 경우, 위 표준에 따른 EMC가 보장됩니다. 다른 실드 컨셉을 사용하는 경우에는 사용자가 자체 테스트를 실시해야 합니다. A 등급 장치.

[3] 연선 세트(2079920)를 사용하는 경우.

인증서

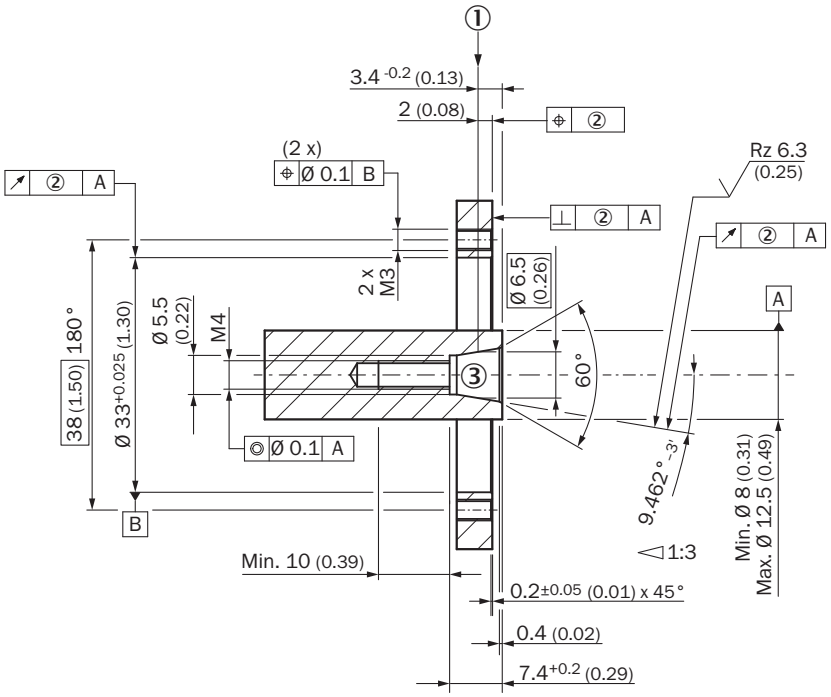
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

축적 도면



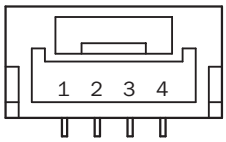
친수 단위: mm
배송시 포함되지 않는 M4 나사(부속품 참조)
① 진동 측정 지점
② 구조상의 간격
③ 작동 온도 측정 지점
④ 센터링 칼라: 표준형 1.5mm, 축소형 0.7mm

부착 규정



판독된 축 위치: 양수는 모터 플랜지에서 벗어나는 로터 움직임을, 음수는 모터 플랜지로 향하는 로터 움직임을 나타냄
① 정격 위치
② 허용 오차의 크기가 허용 파동을 줄입니다. 데이터시트 참조
③ DIN 76에 따른 카운터 싱크가 있는 DIN 13에 따른 나사 구멍, 최소 1.05 x 나사산 직경

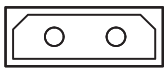
ANSCHLUSSBELEGUNG 전원 공급/통신 핀 할당



모터 케이블에 통합됨 = J, K

핀	신호	설명
1	–	연결되지 않음 - 기능 없음
2	+U_s/DSL+	전원 공급 7V ... 12V
3	GND/DSL-	접지 연결부
4	–	연결되지 않음 - 기능 없음
연선 세트 권장 외경 4 mm +0/-1.5 mm		
권장 대응 커넥터: JST(GHR-04V-S)		

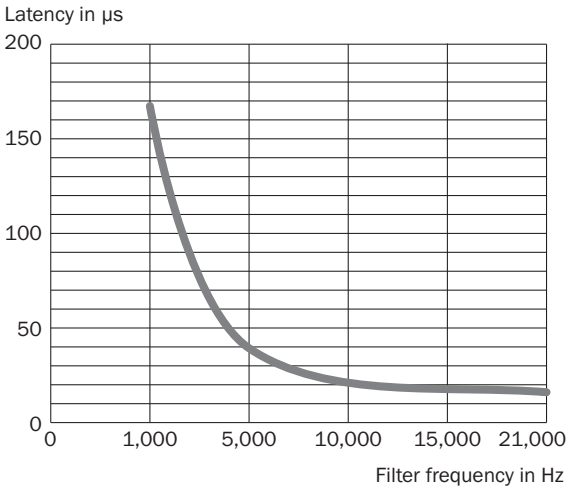
ANSCHLUSSBELEGUNG 온도 센서 핀 할당



2 1

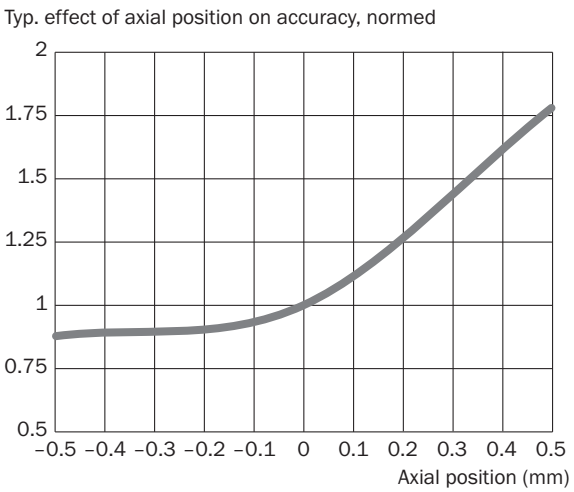
핀	신호	설명
1	T+	서미스터 연결
2	T-	서미스터 연결(접지)
연선 세트 권장 외경: 2.2mm ± 0.1mm		
권장 대응 커넥터: Harwin M80-8990205		

다이어그램 지연 시간 대 필터 주파수

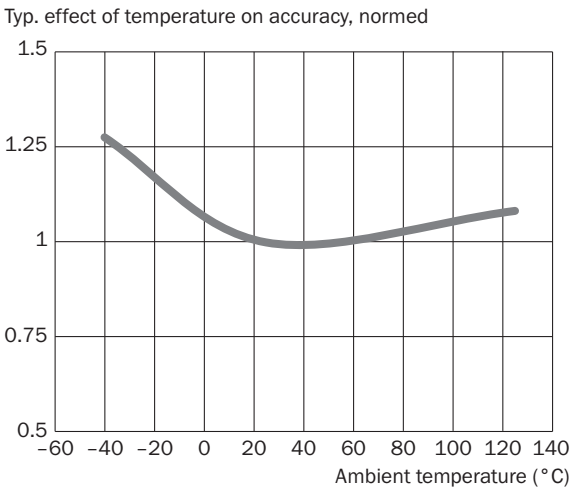


설정 가능한 필터 주파수 21kHz, 15kHz, 10kHz, 5kHz 및 1kHz - 디폴트 설정 21kHz

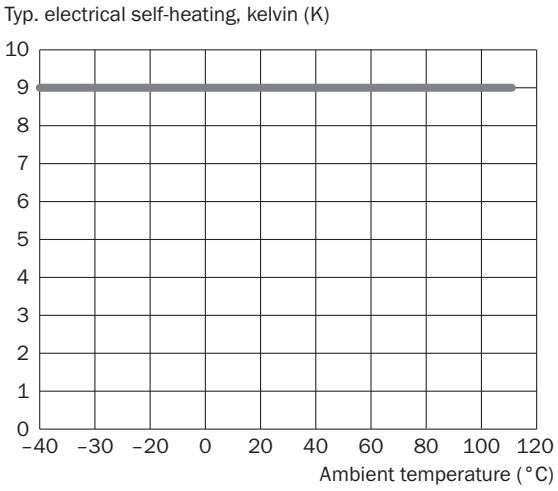
다이어그램 공차



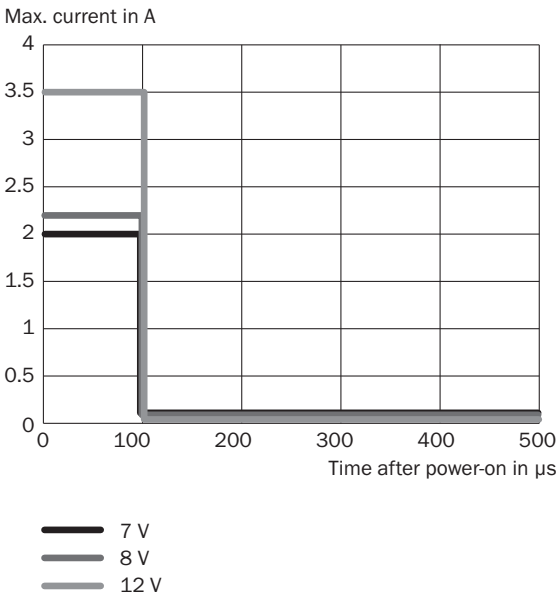
다이어그램 공차



다이어그램 자기 가열, 전기식



다이어그램 소비 전류



다이어그램은 기동 전류를 나타냅니다.

사용 지침 지원되는 접근 수준

Access level	User	Standard access key
0	Execute (default setting)	0000 (30 30 30 30h)
1	Operator	1111 (31 31 31 31h)
2	Maintenance	2222 (32 32 32 32h)
3	Authorized client	3333 (33 33 33 33h)
4	User service	4444 (34 34 34 34h)

사용 지침 지원 HIPERFACE DSL® 리소스

RID	Name	time overrun [ms]	Description
0x000	ROOT	75	Top node of ressource tree (all nodes reachable from here)
0x001	IDENT	75	Node with pointers to all identification ressources
0x002	MONITOR	75	Node with pointers to all monitoring ressources
0x003	ADMIN	75	Node with pointers to all administration ressources
0x004	COUNTER	75	Node with pointers to all counter ressources
0x005	DATA	75	Node with pointers to all user file ressources
0x006	SENSHUB	75	Node with pointers to all SensorHub ressources
0x080	ENCTYPE	70	Base functionality of encoder
0x081	RESOLUTN	70	Number of steps per turn
0x082	RANGE	70	Number of encoded revolutions
0x083	TYPECODE	70	Type name of encoder
0x084	SERIALNO	70	Serial no of encoder
0x085	FWREVNO	70	Firmware and hardware revision of encoder
0x086	FWDATE	70	Firmware date of encoder
0x087	EESIZE	70	Total amount of memory for user files
0x0c0	TEMPRNG	70	Min and max allowed ambient temperature of encoder
0x0c1	TEMPRTUR	70	Actual ambient temperature of encoder
0x0c4	SUPRANGE	70	Min and max allowed supply voltage of encoder
0x0c5	SUPVOLT	70	Actual supply voltage of encoder
0x0c6	SPEEDRNG	70	Max allowed shaft speed of encoder
0x0c7	SPEED	70	Actual shaft speed of encoder
0x0c8	ACCRANGE	70	Max allowed shaft acceleration of encoder
0x0cb	LIFETIME	70	Operating time and total shaft turns of encoder. For safety variants also remaining mission time is indicated.
0x0cc	ERRORLOG	70	Stored error messages of encoder
0x0cd	HISTOGRM	70	Usage history of encoder in histogram form
0x0d3	AXPOSRNG	70	Min and max allowed axial position of encoder
0x0d4	AXIALPOS	70	Actual axial position of encoder
0x100	RESET	240	Reset or shutdown of encoder
0x101	SETPOS	100	Set encoder position to arbitrary preset value. Offset of position can be read back.
0x104	SETACCES	70	Set or read back access level
0x105	CHNGEKEY	90	Change password for access level
0x107	UWARNING	90	Set or read back user-defined warning boundaries
0x108	FACRESET	255	Reset user settings of encoder to factory defaults
0x109	ENCIDENT	90	Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems)
0x10a	POSFILT	90	Set or read back position filter settings
0x120	READCNT	70	Read user counter value
0x121	INCCOUNT	90	Increment user counter value
0x122	RESETCNT	110	Reset user counter value
0x130	LOADFILE	255	Load user file
0x131	RWFILE	250	Read from or write to user file
0x132	FILESTAT	70	Read status of user file
0x133	MAKEFILE	190	Create, change or delete user file
0x134	DIR	130	Read directory of accessible user files
0x200	ACCESSIO	70	Access to simple I/Os connected directly to encoder
0x201	MANAGEIO	90	Manage simple I/Os

사용 지침 경고 및 오류 표시 개요

Error type	Error register	Error bit	Description
Position (incremental)	40h	0	A Protocol reset was executed
	40h	1	Acceleration overflow, invalid position
	40h	3	Drift compensating error
	40h	4	Internal error in plausibility, invalid position
	40h	5	Internal error in vector length, invalid position
	40h	6	Internal error in configuration, invalid position
	40h	7	Cross check error
Position (absolute)	41h	0	Error in absolute position in rotation
	41h	1	Error 1 in absolute position in several rotations
	41h	2	Error 2 in absolute position in several rotations
	41h	3	Error 3 in absolute position in several rotations
	41h	4	Position cross check error
Initialization	42h	0	Switch-on self-test undertaken (only safety versions)
	42h	1	Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions)
	42h	2	Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions)
	42h	3	Error calibration data
	42h	4	Internal communications error 1
	42h	5	Internal communications error 2
	42h	6	Internal general error
Test	43h	0	Critical temperature
	43h	1	Critical rotor position
	43h	2	Critical supply voltage
	43h	3	Critical rotation speed
	43h	5	Critical overflow
	43h	4	Internal test error
Access to resources	44h	0	Invalid argument given during resource access procedure
	44h	1	Resource access refused due to incorrect access level
	44h	2	Internal error during resoure access
	44h	3	Error when accessing a user file
User defined Warnings	47h	0	User-defined warning 0
	47h	1	User-defined warning 1
	47h	2	User-defined warning 2
	47h	3	User-defined warning 3

자세한 정보와 적합한 액세서리, 애플리케이션 사례, 다운로드(예: CAD 치수 모델, 작동 지침서, 소프트웨어)를 다음 링크에서 확인할 수 있습니다 www.sick.com/1086280

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