

SKM36S-HFA0-K02

SKS/SKM36-S

SICHERE MOTOR-FEEDBACK-SYSTEME

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
SKM36S-HFA0-K02	1036558

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/SKS_SKM36-S

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Sicherheitstechnische Kenngrößen

Sicherheits-Integritätslevel	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061)
Kategorie	3 (EN ISO 13849)
Performance Level	PL d (EN ISO 13849) ¹⁾
PFH (mittlere Wahrscheinlichkeit eines Gefährbringenden Ausfalls pro Stunde)	$1,30 \times 10^{-8}$ ²⁾
T_M (Gebrauchsduer)	20 Jahre (EN ISO 13849)

¹⁾ Für detaillierte Informationen zur exakten Auslegung Ihrer Maschine/Anlage setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen SICK-Niederlassung in Verbindung.

²⁾ Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Diagnosedeckungsgrad von 90 %, der durch das externe Antriebssystem erreicht werden muss.

Performance

Sinus-/Cosinusperioden pro Umdrehung	128
Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen	4.096
Gesamtschrittzahl	16.777.216
Messschritt	2,5 " bei Interpolation der Sinus-/Cosinussignale mit z. B. 12 Bit
Integrale Nichtlinearität	± 80 ", Fehlergrenzen bei Auswertung der Sinus-/Cosinussignale
Differentielle Nichtlinearität	± 40 ", Nichtlinearität einer Sinus-/Cosinusperiode
Arbeitsdrehzahl	≤ 9.000 min ⁻¹ , bis zu der die Absolutposition zuverlässig gebildet werden kann
Verfügbarer Speicherbereich	1.792 Byte
Systemgenauigkeit	± 120 "

Schnittstellen

Codeart für den Absolutwert	Binär
Codeverlauf	Steigend, bei Drehung der Welle. Im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung)
Kommunikationsschnittstelle	HIPERFACE®

Elektrik

Anschlussart	Stecker, 8-polig, radial
Versorgungsspannung	7 V DC ... 12 V DC
Empfohlene Versorgungsspannung	8 V DC
Stromaufnahme	60 mA ¹⁾
Ausgabefrequenz für Sinus-/Cosinussignale	≤ 65 kHz

¹⁾ Ohne Last.

Mechanik

Wellenausführung	Konuswelle
Flanschart / Drehmomentstütze	Drehmomentstütze
Abmessungen/Maße	Siehe Maßzeichnung
Gewicht	0,07 kg
Trägheitsmoment des Rotors	4,5 gcm ²
Betriebsdrehzahl	9.000 min ⁻¹
Winkelbeschleunigung	≤ 500.000 rad/s ²
Betriebsdrehmoment	0,2 Ncm
Anlaufdrehmoment	+ 0,3 Ncm
Zulässige Wellenbewegung statisch	± 0,1 mm, radial - 0,4 mm, axial + 0,2 mm, axial
Zulässige Wellenbewegung dynamisch	± 0,05 mm, radial ± 0,1 mm, axial
Lebensdauer der Kugellager	3,6 x 10 ⁹ Umdrehungen

Umgebungsdaten

Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +110 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +125 °C, ohne Verpackung
Relative Luftfeuchte/Betauung	90 %, Betauung nicht zulässig
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Frequenzbereich der Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
EMV	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 ¹⁾
Schutzzart	IP50, bei aufgestecktem Gegenstecker und geschlossener Abdeckung (IEC 60529)
Betriebshöhe (über N. N.)	2.000 m

¹⁾ Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System in einem elektrisch leitenden Gehäuse montiert ist, das über einen Kabelschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Der GND-(0 V) Anschluss der Versorgungsspannung ist dort ebenfalls mit Erde verbunden. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen.

Zertifikate

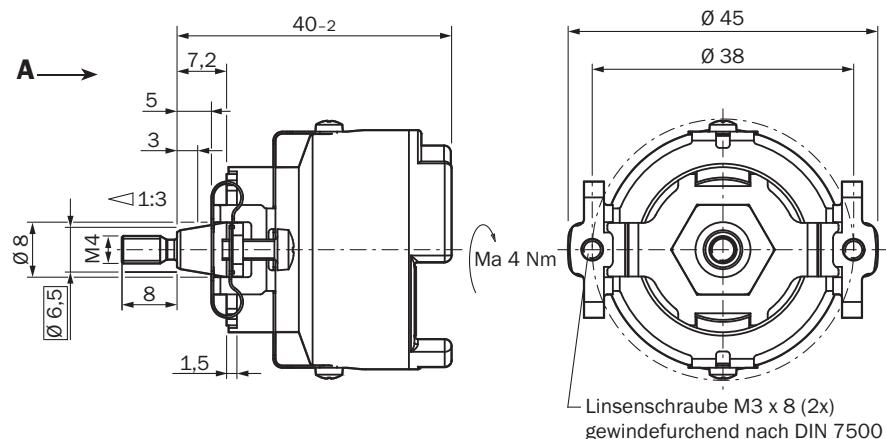
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓

EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassifikationen

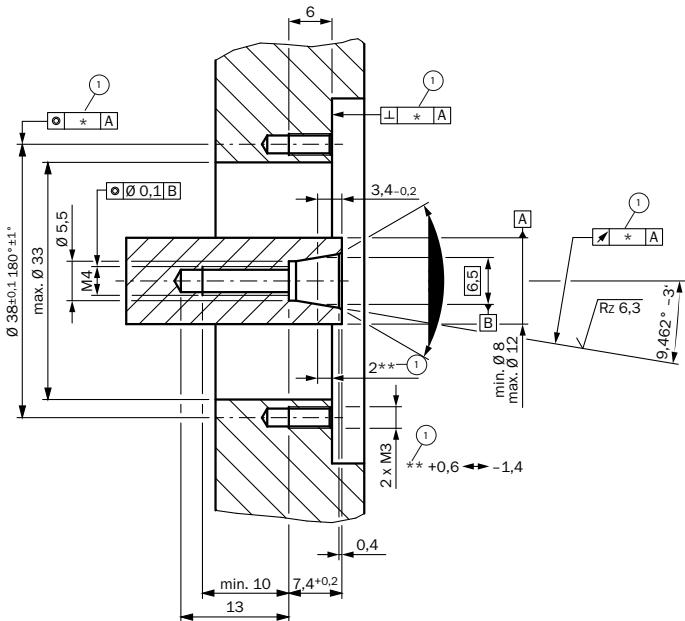
ECLASS 5.0	27270590
ECLASS 5.1.4	27270590
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270590
ECLASS 8.0	27270590
ECLASS 8.1	27270590
ECLASS 9.0	27270590
ECLASS 10.0	27273805
ECLASS 11.0	27273901
ECLASS 12.0	27273901
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Maßzeichnung Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk



Maße in mm

Anbauvorgaben Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-mk



① Größe der Toleranz reduziert die zulässige Wellenbewegung siehe Datenblatt

Anschlussbelegung

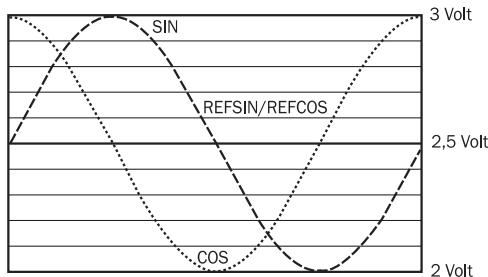
PIN	Signal	Farbe der Adern	Erklärung
1	U_s	rot	7 ... 12 V Versorgungsspannung
2	+ SIN	weiß	Prozessdatenkanal
3	REFSIN	braun	Prozessdatenkanal
4	+ COS	rosa	Prozessdatenkanal
5	REFCOS	schwarz	Prozessdatenkanal
6	GND	blau	Masseanschluss
7	Daten +	grau oder gelb	RS-485-Parameterkanal
8	Daten -	grün oder violett	RS-485-Parameterkanal

Das Gehäuse ist über die Statorkupplung mit dem Motorgehäuse elektrisch verbunden.
Der GND-(0V) Anschluss der Versorgungsspannung hat keine Verbindung zum Gehäuse.



Ansicht Steckseite

Diagramme Signalverlauf bei Drehen der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung) 1 Periode = 360° : 128



Bedienhinweis Kennwerte gültig für alle angegebenen Umgebungsbedingungen

Signal	Values/unit
Signal peak, peak V_{ss} of SIN, COS	0.8 V ... 1.1 V
Signal offset REFSIN, REFCOS	2.2 V ... 2.8 V

Bedienhinweis Typenspezifische Einstellungen

Type-specific settings	SKS	SKM
Model ID (command 52h)	32h	27h
Free E ² PROM [bytes]	1792	1792
Address	40h	40h
Mode_485	E4h	E4h
Codes 0 to 3	55h	55h
Counter	0	0

Bedienhinweis Übersicht der Statusmeldungen für HIPERFACE[®]

	Status code	Description	SKS	SKM
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

Bedienhinweis Übersicht der unterstützenden Befehle für HIPERFACE[®]

Overview of supported commands			SKS	SKM
Command byte	Function	Code 0 ¹⁾	Comments	Comments
42h	Read position		12 bits	24 bits
43h	Set position	■		
44h	Read analog value		Channel number F0H 48h Temperature [°C]	Channel number F0H 48h 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 = 32h	Encoder type = 37h
53h	Encoder reset			
55h	Allocate encoder address	■		
56h	Read serial number and program version			
57h	Configure serial interface	■		
6AH	Set position with synchronization to process data channel			

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.

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence.“

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com