



# SEM70-HN025AK22

SES/SEM

**MOTOR-FEEDBACK-SYSTEME**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
SEM70-HN025AK22	1074669

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/SES\\_SEM](http://www.sick.com/SES_SEM)

Abbildung kann abweichen



## Technische Daten im Detail

## Merkmale

<b>Lieferumfang</b>	Montageschrauben M3 für Encodergehäuse nicht im Lieferumfang enthalten.
---------------------	---

## Sicherheitstechnische Kenngrößen

<b>MTTF<sub>D</sub> (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall)</b>	155 Jahre (EN ISO 13849) <sup>1)</sup>
---	--

<sup>1)</sup> Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur 60 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

## Performance

<b>Sinus-/Cosinusperioden pro Umdrehung</b>	32
<b>Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen</b>	4.096
<b>Gesamtschrittzahl</b>	4.194.304
<b>Messschritt</b>	10 " bei Interpolation der Sinus-/Cosinussignale mit z. B. 12 Bit
<b>Integrale Nichtlinearität</b>	± 100 " <sup>1)</sup>
<b>Differentielle Nichtlinearität</b>	± 55 " <sup>1)</sup>
<b>Latenz</b>	25 µs
<b>Verfügbarer Speicherbereich</b>	2.048 Byte
<b>Systemgenauigkeit</b>	± 155 "

<sup>1)</sup> Typische Werte bei Nominallage ± 0,1 mm und +20 °C.

## Schnittstellen

<b>Codeart für den Absolutwert</b>	Binär
<b>Codeverlauf</b>	Steigend, bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung)
<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	HIPERFACE®

## Elektrik

<b>Anschlussart</b>	Stecker, 8-polig
<b>Versorgungsspannung</b>	7 V DC ... 12 V DC
<b>Einschaltdauer Spannungsrampe</b>	Max. 180 ms <sup>1)</sup>
<b>Empfohlene Versorgungsspannung</b>	11 V DC
<b>Stromaufnahme</b>	≤ 150 mA <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dauer der Spannungsrampe zwischen 0 und 7,0 V.

<sup>2)</sup> Bei 7 V DC und ohne Last.

## Mechanik

<b>Wellenausführung</b>	Durchsteckhohlwelle
<b>Abmessungen/Maße</b>	Siehe Maßzeichnung
<b>Gewicht</b>	≤ 0,13 kg
<b>Trägheitsmoment des Rotors</b>	60 gcm <sup>2</sup>
<b>Betriebsdrehzahl</b>	8.500 min <sup>-1</sup> , bis zu der die Absolutposition zuverlässig gebildet werden kann
<b>Winkelbeschleunigung</b>	≤ 50.000 rad/s <sup>2</sup>
<b>Zulässige radiale Wellenbewegung</b>	± 0,15 mm
<b>Zulässige axiale Wellenbewegung</b>	± 0,4 mm
<b>Zulässige Wellenbewegung statisch</b>	± 0,3 mm
<b>Zulässige Wellenbewegung dynamisch</b>	± 0,1 mm

## Umgebungsdaten

<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-30 °C ... +115 °C
<b>Lagertemperaturbereich</b>	-40 °C ... +125 °C, ohne Verpackung
<b>Relative Luftfeuchte/Betauung</b>	85 %, Betauung nicht zulässig <sup>1)</sup>
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>	100 g, 10 ms (nach EN 60068-2-27) <sup>2)</sup>
<b>Frequenzbereich der Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b>	50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) <sup>1)</sup>
<b>EMV</b>	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 (Class A) <sup>3)</sup>
<b>Schutzart</b>	IP40, bei eingebautem Gegenstecker und geschlossener Abdeckung (IEC 60529)

<sup>1)</sup> Weitere Informationen können dem White Paper (DE: 8021543/EN: 8021544) entnommen werden.

<sup>2)</sup> Jeder Encoder wurde mit einem halbsinusförmigen Schock getestet.

<sup>3)</sup> Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System in einem elektrisch leitenden Gehäuse montiert ist, das über einen Leitungsschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen.

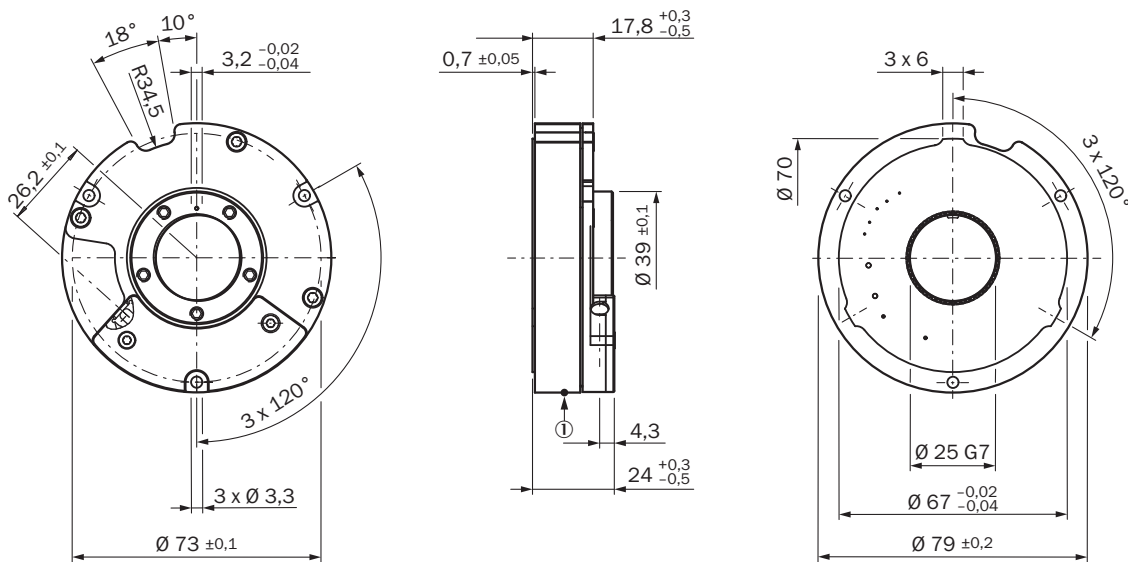
## Zertifikate

<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>Moroccan declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓
<b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b>	✓

### Klassifikationen

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

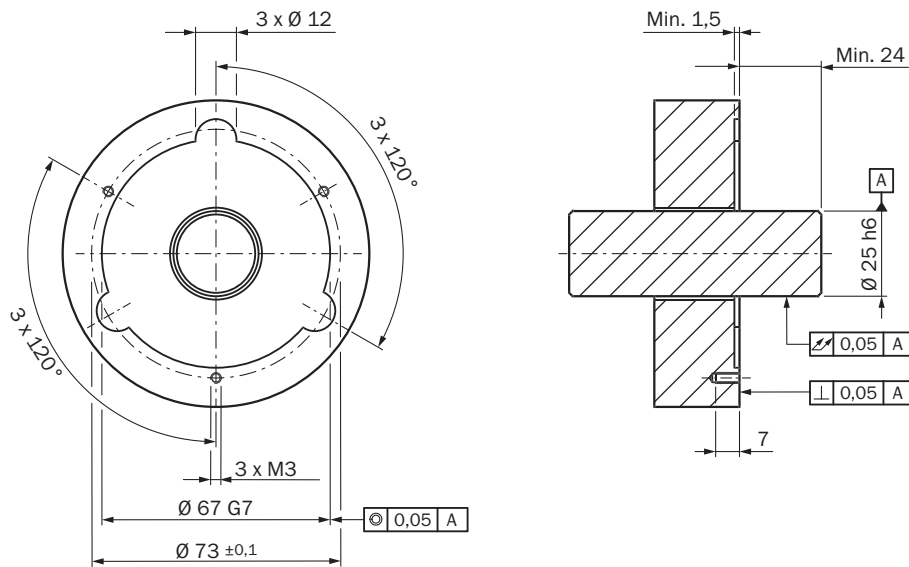
### Maßzeichnung



Maße in mm

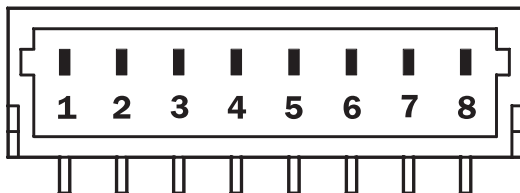
① Messpunkt für Betriebstemperatur

## Anbauvorgaben



ausgelesene Axialposition: Negative Zahl zeigt Bewegung des Rotors weg vom Motorflansch; positive Zahl zeigt Bewegung des Rotors hin zum Motorflansch

## PIN-Belegung Ansicht Steckseite



PIN	Signal	Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Erklärung
1	U <sub>S</sub>	Rot	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	Parameterkanal RS 485
8	Daten -	Grün oder violett	Parameterkanal RS 485

Der GND-Anschluss (0 V) der Versorgungsspannung hat keine Verbindung zum Gehäuse

Bedienhinweis Unterstützte Ressourcen für HIPERFACE<sup>®</sup>

Command byte	Function	Comments
42h	Read position	
43h	Set position	
44h	Read analog value	
		48h - Temperature in °C
		F0h - Temperature compatible to product families SCx °C * 2,048 - 40
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	
53h	Encoder reset	
55h	Allocate encoder address	
56h	Read serial number and program version	
6Ch	Read Synchronization Offset	
6Dh	Axial Position	
Default interface settings can not be changed (e.g. baudrate, timeout or parity bit)		

## Bedienhinweis Übersicht über Warn- und Fehlerhinweise

	Status code	Description
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
Position	12h	Access to non-existent data field
	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
Other	23h	Multiturn position error
	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

## 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](http://www.sick.com)