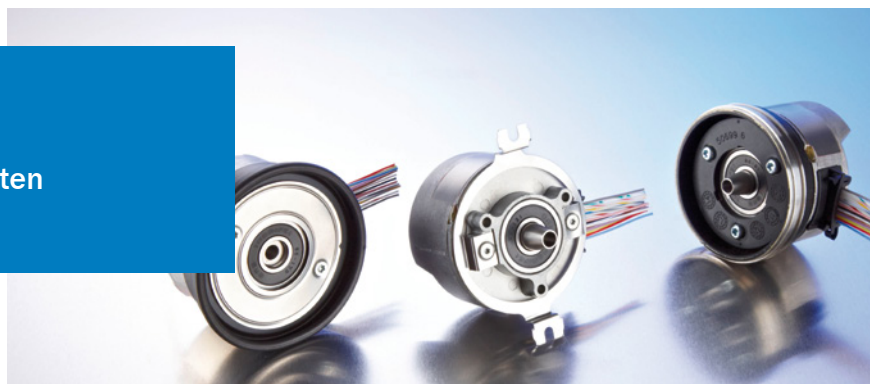


## CFS50 Motor-Feedback-Systeme

Hohe Performance im bewährten  
mechanischen Design

**SICK**  
Sensor Intelligence.

Hohe Performance im bewährten  
mechanischen Design



### Produktbeschreibung

Motor-Feedback-Systeme der Produktfamilie CFS50 sind weltweit in den verschiedensten Applikationen und Umgebungen im Einsatz.

Inkrementale Signale mit Auflösungen bis 65.536 Striche pro Umdrehung und Kommutierungssignale stehen zur Verfügung.

### Auf einen Blick

- Ausgangstreiber für Inkremental- und Kommutierungssignale nach EIA 422
- Auflösung von 4 bis 65.536 Striche pro Umdrehung
- Kommutierungssignale bis zu 32 Polpaare
- Arbeitstemperaturbereich von  $-20\text{ °C}$  bis  $+115\text{ °C}$
- Verschiedene mechanische Schnittstellen

### Ihr Nutzen

- Hohe Flexibilität aufgrund der bereits in anderen Motor-Feedback-Systemen bewährten Mechanik
- Zeitersparnis aufgrund elektrischer Nulljustage
- Hohe Kompatibilität durch Standard-schnittstelle



### Weitere Informationen

Technische Daten im Detail . . . . .	3
Bestellinformationen . . . . .	4
Maßzeichnungen. . . . .	5
Aderbelegung . . . . .	8
Inkrementalspuren . . . . .	8
Impulszeitdiagramm . . . . .	9

## Technische Daten im Detail

### Performance

<b>Strichzahl je Umdrehung</b>	1000, 1024, 2000, 2048, 4000, 4096, andere Strichzahlen auf Anfrage
<b>Kommutierungssignale</b>	Siehe Diagramm auf Seite 8, andere Kommutierung auf Anfrage
<b>Ausgabefrequenz max.</b>	800 kHz
<b>Messschritt</b>	90° elektrisch/Strichzahl
<b>Referenzsignal</b>	
	Anzahl 1
	Lage 90° elektr., logisch verknüpft mit A u. B

### Schnittstellen

<b>Ausgangstreiber</b>	TTL/RS422
<b>Ausgangssignalfolge</b>	Siehe Impulszeitdiagramm auf Seite 9
<b>Signaltoleranz tx1 ... tx4 max. bei 300 kHz</b>	1,5 x ¼ T

### Elektrische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	5 V ± 10 %
<b>Betriebsstrom max.</b>	60 mA (ohne Last)

### Mechanische Daten

<b>Maße</b>	Siehe Maßzeichnung
<b>Masse</b>	0,1 kg
<b>Trägheitsmoment des Rotors</b>	10 gcm <sup>2</sup>
<b>Betriebsdrehzahl</b>	12.000 min <sup>-1</sup>
<b>Arbeitsdrehzahl</b>	6.000 min <sup>-1</sup>
<b>Winkelbeschleunigung max.</b>	0,2 x 10 <sup>5</sup> 1/s <sup>2</sup>
<b>Betriebsdrehmoment</b>	0,2 Ncm
<b>Anlaufdrehmoment</b>	0,4 Ncm
<b>Zulässige Wellenbewegung</b>	
	Statisch Axial ± 0,75 mm Radial ± 0,5 mm
	Dynamisch Axial ± 0,2 mm Radial ± 0,1 mm
<b>Winkelbewegung senkrecht zur Drehachse</b>	
	Statisch ± 0,005 mm/mm
	Dynamisch 0,0025 mm/mm
<b>Lebensdauer der Kugellager</b>	3,6 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen

Umgebungsdaten

<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-20 °C ... +115 °C
<b>Lagerungstemperaturbereich (ohne Verpackung)</b>	-40 °C ... +125 °C
<b>Zulässige relative Luftfeuchte <sup>1)</sup></b>	90 %
<b>Widerstandsfähigkeit</b>	
Gegenüber Schock nach EN 60068-2-27	100 g/10 ms
Gegenüber Vibration nach EN 60068-2-6	20 g/10 ... 2.000 Hz
<b>EMV <sup>2)</sup></b>	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
<b>Schutzart nach IEC 60529</b>	IP 40

<sup>1)</sup> Betauung nicht zulässig.

<sup>2)</sup> Die EMV entsprechend den aufgeführten 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-(OV)-Anschluss der Versorgungsspannung ist dort ebenfalls mit Erde verbunden. Bei der Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen.

Bestellinformationen

Bestellschlüssel

**Mechanische Ausführung**

- E** Konuswelle, Gummiabstützung
- F** Konuswelle, Federblechabstützung
- G** Konuswelle, Resolverabstützung

**Anschlussart**

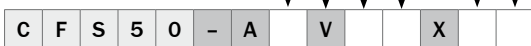
- V** Litzenabgang 200 mm

**Strichzahlen <sup>1)</sup>**

0	1	1.000
1	0	1.024
0	2	2.000
1	1	2.048
0	4	4.000
1	2	4.096

**Polpaarzahl <sup>2)</sup>**

0	2	2 Polpaare
0	3	3 Polpaare
0	4	4 Polpaare
0	6	6 Polpaare
0	8	8 Polpaare

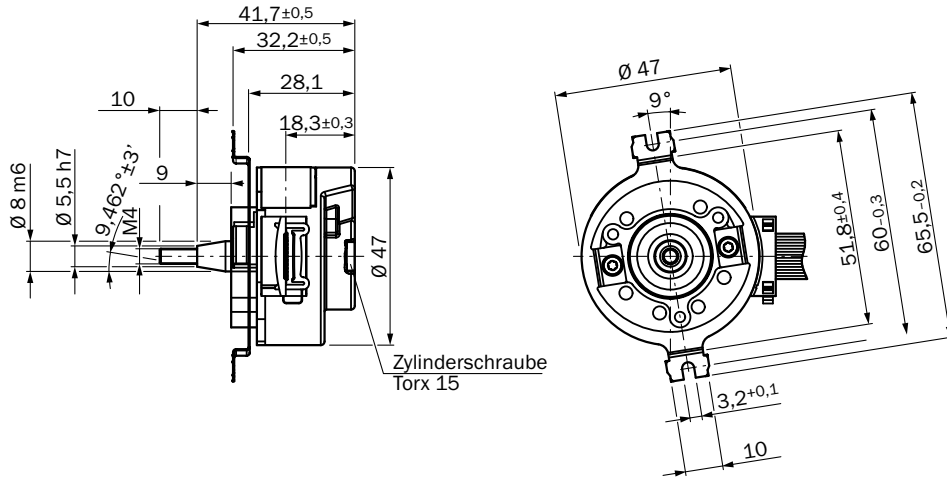


<sup>1)</sup> Strichzahlen von 4 ... 1.000 und größer 4.096 ... 65.536 auf Anfrage.

<sup>2)</sup> Polpaarzahl 5, 7 und ab größer 8 ... 32 auf Anfrage.

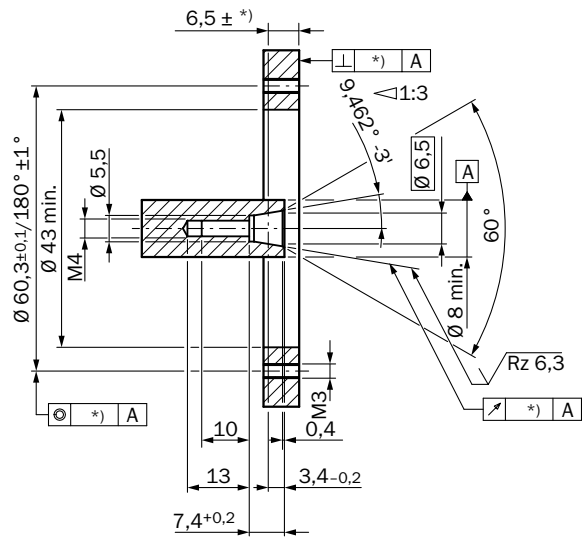


**CFS50-AFVxxXxx**



Alle Maße in mm

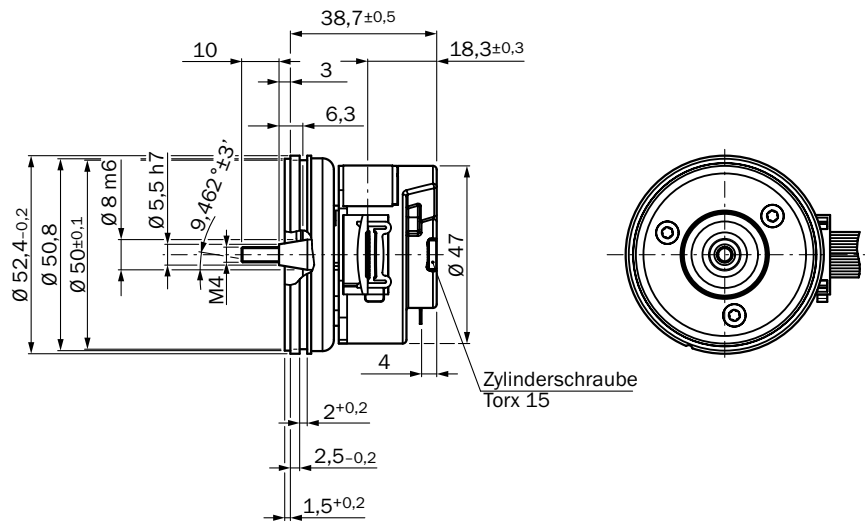
**Anbauvorschlag für CFS50-AFVxxXxx**



\*) Größe der Toleranz reduziert die zulässige Wellenbewegung siehe Datenblatt.

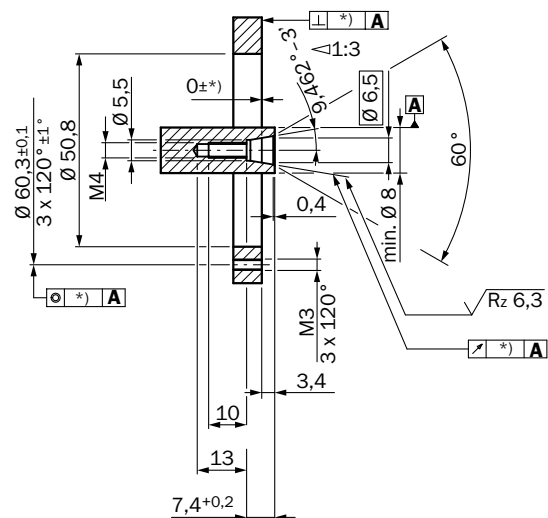
Alle Maße in mm

**CFS50-AGVxxXxx**



Alle Maße in mm

**Anbauvorschlag für CFS50-AGVxxXxx**



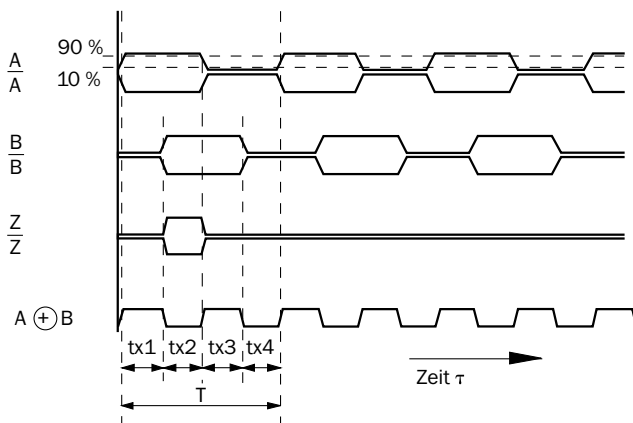
\*) Größe der Toleranz reduziert die zulässige Wellenbewegung, siehe Datenblatt.

Alle Maße in mm

## Aderbelegung

Farbe	Signal
Blau	Masseanschluss (GND)
Rot	Versorgungsspannung $5\text{ V} \pm 10\%$ ( $U_s$ )
Gelb	Referenzsignal invertiert ( $\bar{Z}$ )
Lila	Referenzsignal (Z)
Braun	Inkrementalsignal invertiert ( $\bar{A}$ )
Weiß	Inkrementalsignal (A)
Schwarz	Inkrementalsignal invertiert ( $\bar{B}$ )
Rosa	Inkrementalsignal (B)
Weiß/Rot	Kommutierungssignal invertiert ( $\bar{T}$ )
Weiß/Grau	Kommutierungssignal (T)
Weiß/Blau	Kommutierungssignal invertiert ( $\bar{S}$ )
Weiß/Gelb	Kommutierungssignal (S)
Weiß/Rosa	Kommutierungssignal invertiert ( $\bar{R}$ )
Weiß/Grün	Kommutierungssignal (R)
Grau	Elektronische Einstellung der Kommutierungssignale (SET0)

## Inkrementalspuren



Bei konstanter Drehzahl, mit Blick auf die Eingangswelle und Drehung im Uhrzeigersinn.

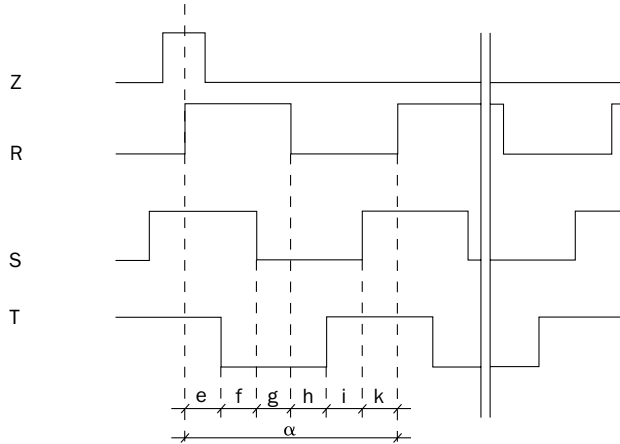
Durch Verknüpfen der beiden Signale A und B entsteht ein Ausgangssignal, dessen Periodendauern  $tx1 \dots tx4$  unterschiedliche Größen haben.

Die Unterschiede sind bestimmt:

- Durch die Toleranz Impuls-/Pausenverhältnis der einzelnen Kanäle
- Durch die Toleranz in der  $90^\circ$ -Phasenverschiebung zwischen A und B
- Durch die Frequenz

Die Zeiten  $tx1 \dots tx4$  müssten im Idealfall jeweils  $1/4$  der Periodendauer  $T$  betragen. Die typische Ausgangsfrequenz des Encoders ist so definiert, dass die max. Zeit  $tx$  kleiner als  $1,5 \times T/4$  ist.

## Impulszeitdiagramm

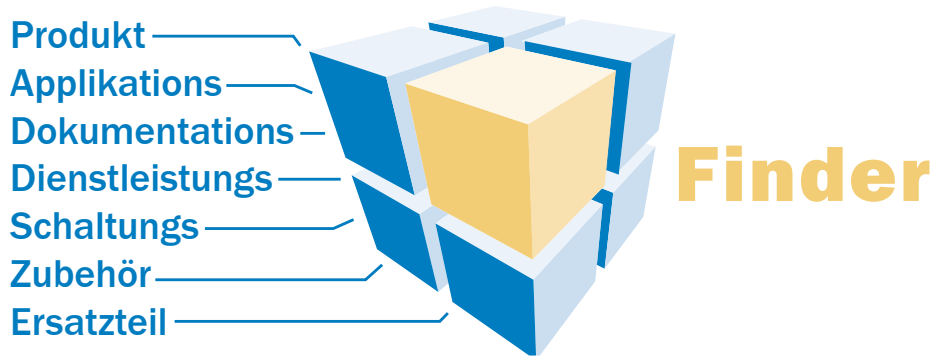


Polpaare	Polzahl	e, f, g, h, i, k	$\alpha$
2	4	30°	180°
3	6	20°	120°
4	8	15°	90°
6	12	10°	60°
8	16	7,5°	45°

Die Winkelangaben sind bezogen auf eine mechanische Wellenumdrehung. Flankengenauigkeit der Signale R, S, T  $\pm 1^\circ$ .



## Online schnell und sicher finden – mit den SICK-„Findern“



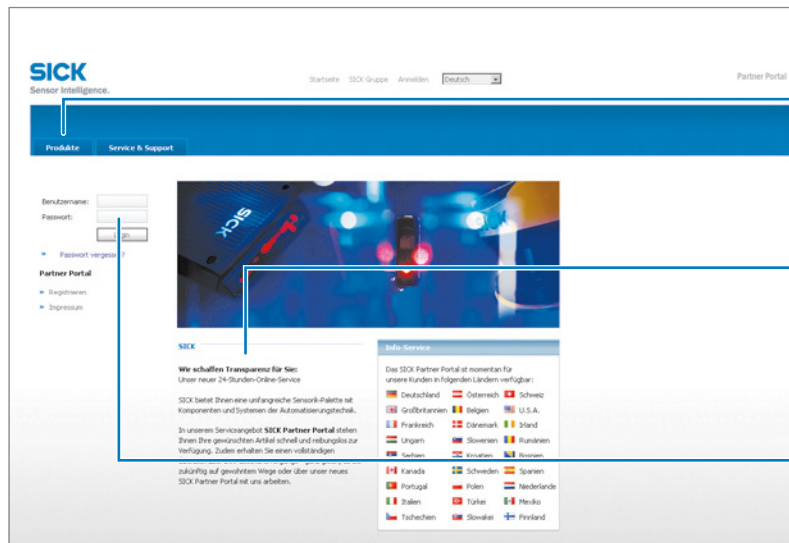
**Produktfinder:** Wir führen Sie schnell und gezielt zum passenden Produkt für Ihre Anwendung.

**Applikationsfinder:** Wählen Sie die Applikationsbeschreibung anhand von Aufgabenstellung, Branche oder Produktgruppe.

**Dokumentationsfinder:** Direkt zu Betriebsanleitungen, technischen Informationen und weiterer Literatur rund um die Produkte von SICK.

Diese und weitere Finder auf [www.mysick.com](http://www.mysick.com)

## Effizienz – mit den E-Commerce-Tools von SICK



**Übersichtlich:** Unter den Menüpunkten Produkte, Informationen und Meine Vorgänge finden Sie alles, was Sie für Ihre Sensorik-Planung benötigen.

**24 Stunden verfügbar:** Ganz gleich, wo auf der Welt Sie sich befinden oder wann Sie etwas wissen möchten – unter [www.mysick.com](http://www.mysick.com) ist alles in Klickweite.

**Sicher:** Ihre Daten sind passwortgeschützt und nur für Sie einsehbar. Mit der individuellen Benutzerverwaltung legen Sie fest, wer welche Daten sehen und welche Aktionen ausführen darf!

### Preis- und Verfügbarkeitsabfrage

Ermitteln Sie einfach und schnell den Preis und das Lieferdatum der gewünschten Produkte.

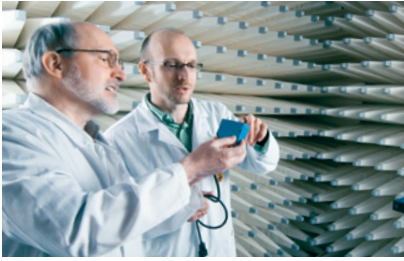
### Angebotsanfrage

Hier können Sie sich online ein Angebot erstellen lassen. Jedes Angebot wird per E-Mail bestätigt.

### Online-Bestellung

In wenigen Schritten können Sie den Bestellvorgang durchführen.

## SICK auf einen Blick



### Führende Technologien

Mit mehr als 5.000 Mitarbeitern und über 50 Tochtergesellschaften weltweit ist SICK einer der führenden und erfolgreichsten Hersteller im Bereich der Sensortechnologie. Innovationskraft und Lösungskompetenz haben das Unternehmen zum Marktführer gemacht. Für jede Aufgabenstellung – in welcher Branche auch immer – ist ein Gespräch mit SICK-Experten die beste Basis für neue Impulse und innovative Lösungen.



### Einzigartiges Produktspektrum

- Berührungsloses Erfassen, Zählen, Klassifizieren, Positionieren und Messen von Objekten und Medien aller Art
- Unfall- und Personenschutz mit Sensoren, Sicherheits-Software und Services
- Automatische Identifikation durch Barcode- und RFID-Lesegeräte
- Lasermesssensoren erfassen Volumen, Lage und Kontur von Personen und Objekten
- Komplett Systemlösungen für die Analyse und Durchflussmessung von Gasen und Flüssigkeiten



### Umfassende Dienstleistungen

- SICK LifeTime Services – für Sicherheit und Produktivität
- Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika – für Systemlösungen im realen Umfeld des späteren Produktiveinsatzes
- E-Business Partner Portal [www.mysick.com](http://www.mysick.com) – Preis- und Verfügbarkeitsabfrage von Produkten, Angebotsanfrage und Online-Bestellung

#### Deutschland

SICK Vertriebs-GmbH  
Willstätterstraße 30  
40549 Düsseldorf  
Tel. +49 211 5301-301  
Fax +49 211 5301-302  
E-Mail [kundenservice@sick.de](mailto:kundenservice@sick.de)  
[www.sick.de](http://www.sick.de)

#### Österreich

SICK GmbH  
Straße 2A,  
Objekt M11, IZ NÖ-Süd  
2355 Wiener Neudorf  
Tel. +43 22 36 62 28 8-0  
Fax +43 22 36 62 28 85  
E-Mail [office@sick.at](mailto:office@sick.at)  
[www.sick.at](http://www.sick.at)

#### Schweiz

SICK AG  
Breitenweg 6  
6370 Stans  
Tel. +41 41 619 29 39  
Fax +41 41 619 29 21  
E-Mail [contact@sick.ch](mailto:contact@sick.ch)  
[www.sick.ch](http://www.sick.ch)

#### Weltweit in Ihrer Nähe:

Australien • Belgien/Luxemburg •  
Brasilien • China • Dänemark • Finnland • Frankreich • Großbritannien •  
Indien • Israel • Italien • Japan • Kanada • Mexiko • Niederlande •  
Norwegen • Österreich • Polen • Rumänien • Russland • Schweden •  
Schweiz • Singapur • Slowenien • Spanien • Südafrika • Südkorea •  
Taiwan • Tschechische Republik • Türkei • Ungarn • USA • Vereinigte Arabische Emirate

Standorte und Ansprechpartner unter:  
[www.sick.com](http://www.sick.com)