

# Datenblatt

## Allgemeine Merkmale

- Linearer magnetischer Sensor, mit direkter Ablesung der absoluten Position.
- Auflösung bis zu 1 µm.
- Messlänge bis zu 30.000 mm.
- Serielle FANUC αi Schnittstelle.
- Berührungsloses Lesen durch Positionierungssensor basierend auf Magnetwiderstand, mit AMR-Effekt (magnetische Anisotropie).
- Statusanzeige durch LED RGBW.
- Sehr einfache und schnelle Montage des Sensors und Anbringung des Magnetbandes, mit großen Ausrichtungstoleranzen.
- Befestigung des Magnetsensors mit M4-Schrauben oder mit M3-Durchgangsschrauben möglich.
- Kompakte Bauform bestens geeignet für Installationen im beengten Raum.
- Axialer oder radialer robuster, abgedichteter Kabelausgang.
- Kabel geeignet für kontinuierliche Bewegungen.
- Für Anwendungen mit dem Magnetband MBA2.



**FANUC**

## Technische Eigenschaften

Polteilung	2+2 mm
Wiederholgenauigkeit	±1 Inkrement
Serielle Schnittstelle	FANUC αi
Auflösung absolute Position	500 - 100 - 50 - 10 - 5 - 1 µm
Genauigkeitsgrad	±10 µm <sup>1)</sup>
Interpolationsfehler (SDE)	±1,5 µm <sup>2)</sup>
Unidirektionale Wiederholbarkeit	±0,5 µm <sup>2)</sup>
Hysterese	2 µm <sup>2)</sup>
Messlänge ML	bis zu 30.000 mm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	600 m/min
Vibrationsfestigkeit (EN 60068-2-6)	200 m/s <sup>2</sup> [55 ... 2.000 Hz]
Schutzart (EN 60529)	IP67
Betriebstemperatur	-20 °C ... +75 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +80 °C
Relative Feuchtigkeit	100%
Spannungsversorgung	5 VDC ±5%
Stromaufnahme	200 mA <sub>MAX</sub> (mit R = 120 Ω) bei 5 VDC
Elektrische Anschlüsse	siehe zugehörige Tabelle
Elektrische Schutzvorrichtungen	Verpolung der Spannungsversorgung und Kurzschlüsse an den Ausgängen
Gewicht	80 g

<sup>1)</sup> Die angegebene Genauigkeitsklasse von ± X µm bezieht sich auf eine Länge von 1 m.

<sup>2)</sup> Der angegebene Fehler hängt von der Einhaltung der Ausrichtungstoleranzen ab.

# Datenblatt

## Mechanische Eigenschaften

- Magnetsensor mit Zinkdruckguss-Gehäuse unbehandelt (Standard).
- Befestigung des Magnetsensors mit M4-Schrauben oder mit M3-Durchgangsschrauben möglich.
- Große Ausrichtungstoleranzen.
- Robuster, abgedichteter Kabelausgang.

## Elektrische Eigenschaften

- Lesen durch Positionierungssensor basierend auf Magnetwiderstand, mit AMR-Effekt (magnetische Anisotropie).
- Elektrischer Schutz gegen Verpolung der Spannungsversorgung, Kurzschlüsse an den Ausgängen.
- Serielle FANUC  $\alpha$ i Schnittstelle

## Verdrahtung und Anschlussbelegung (nach DIN 47100)

### 6-adriges Anschlusskabel

Der absolute Magnetsensor AMS2/2-FAN wird mit einem 6-adrigen, abgeschirmten Kabel,  $\varnothing = 6,2$  mm, PUR-Außenmantel, mit niedrigem Reibungskoeffizienten und ölbeständig geliefert.

Leiterquerschnitt:

- Spannungsversorgung: 0,35 mm<sup>2</sup>
- Signale: 0,25 mm<sup>2</sup>

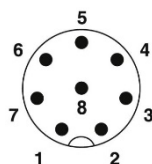


**Der Biegeradius des Kabels sollte 70 mm nicht unterschreiten.**

1 Meter langes Kabel mit M12-Stecker. Mit Verlängerungskabel kann die maximale Länge auf 30 Meter erweitert werden.

## M12-Stecker gerade, 8-polig Typ CZ4

PIN	Signal	Aderfarbe
1	0V	1)
2	+V	braun
3	Data	rosa
4	Data/	grau
5	0V	weiß
6	CK/	gelb
7	CK	grün
8	+V	2)
9	--	--
10	--	--
11	--	--
12	Schirm	3)



Rundsteckverbinder Typ **CZ4**:  
M12-Stecker gerade, 8-polig,  
Ansicht Steckerseite.

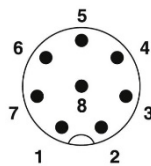
- 1) 0V = Pin 1 kurzgeschlossen mit Pin 5, und umgekehrt
- 2) +V = Pin 2 kurzgeschlossen mit Pin 8, und umgekehrt
- 3) Shield = Stecker-Gehäusemasse

Anschlussbelegung: M12-Stecker gerade, 8-polig (nach DIN 47100)

# Datenblatt

## M12-Stecker gerade, 8-polig Typ C08

PIN	Signal	Aderfarbe
1	0V	1)
2	+V	2)
3	CK	grün
4	CK/	gelb
5	Data/	grau
6	Data	rosa
7	0V	weiß
8	+V	braun
9	--	--
10	--	--
11	--	--
12	Schirm	3)



Rundsteckverbinder Typ **C08**:  
M12-Stecker gerade, 8-polig,  
Ansicht Steckerseite.

- 1) 0V = Pin 1 kurzgeschlossen mit Pin 7, und umgekehrt  
 2) +V = Pin 2 kurzgeschlossen mit Pin 8, und umgekehrt  
 3) Shield = Stecker-Gehäusemasse

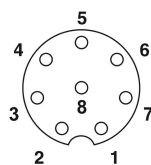
Anschlussbelegung: M12-Stecker gerade, 8-polig (nach DIN 47100)

## Verlängerungskabel

Verlängerungskabel Typ **VLK-8** mit **Buchse** M12, 8-polig, gerade, auf freies Leitungsende.

- Leiterquerschnitt: 8 x 0,25 mm<sup>2</sup> für Stromversorgung und Signale, PUR/PVC Außenmantel

PIN	Signal	Aderfarbe
1	0V	1)
2	+V	2)
3	CK	grün
4	CK/	gelb
5	Data/	grau
6	Data	rosa
7	0V	weiß
8	+V	braun
9	--	--
10	--	--
11	--	--
12	Schirm	3)



Rundsteckverbinder Typ **C08**:  
M12-Buchse gerade, 8-polig,  
Ansicht Buchsenseite.

- 1) 0V = Pin 1 kurzgeschlossen mit Pin 7, und umgekehrt  
 2) +V = Pin 2 kurzgeschlossen mit Pin 8, und umgekehrt  
 3) Shield = Stecker-Gehäusemasse

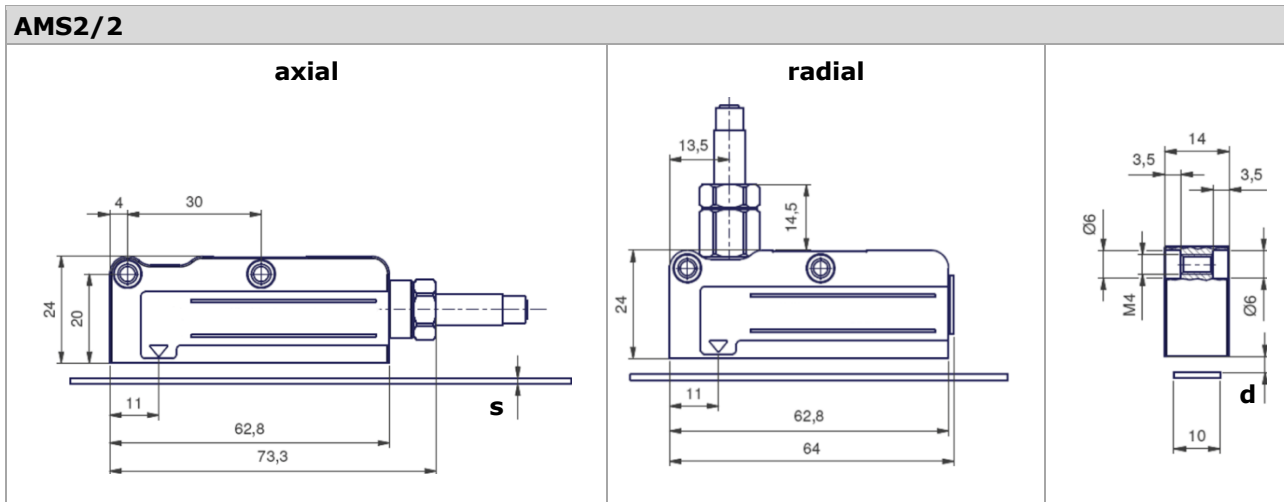
Anschlussbelegung: M12-Buchse gerade, 8-polig (nach DIN 47100)



**Anschluss Verlängerungskabel Typ VLK-8 nur in Kombination mit M12-Stecker, 8-polig Typ C08.**

# Datenblatt

## Abmessungen



Alle Maße in mm

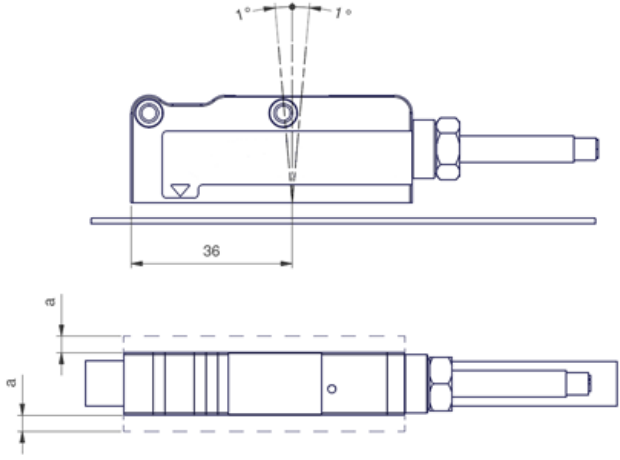
<b>s (mm)</b> = Dicke des Magnetbandes		
<b>MBA2<sup>1)</sup></b>	Dicke ohne doppelseitiges Klebeband	1,3
	Dicke mit doppelseitigem Klebeband	1,5
<b>MBA2 + DB01<sup>2)</sup></b>	Dicke mit doppelseitigem Klebeband und Abdeckband DB01	1,7

<b>d (mm)</b> = Abstand, der zwischen dem Sensor und der Oberfläche einzuhalten ist		
<b>MBA2<sup>1)</sup></b>	Abstand zwischen dem Sensor und der Oberfläche des Magnetbandes (ohne Abdeckband)	0,4 ... 1,0
<b>MBA2+ DB01<sup>2)</sup></b>	Abstand zwischen dem Sensor und der Oberfläche des Abdeckbandes	max. 0,7

- <sup>1)</sup> Absolutes Magnetband MBA2, bestehend aus einem magnetisierten Kunststoff, mit 2+2 mm Polteilung. Der magnetisierte Kunststoff wird von einem Trägerband aus Edelstahl gehalten, das bereits mit einem Acryl-Klebeband versehen ist.
- <sup>2)</sup> Nicht-magnetisches Abdeckband aus Edelstahl DB01, mit doppelseitigem Klebeband, für ein schnelles und einfaches Aufkleben auf dem Magnetband.

# Datenblatt

## Ausrichttoleranzen

AMS2/2 + MBA2	a (mm) = Ausrichtungstoleranz
	<b>a = 0,5<sub>MAX</sub></b>

### ACHTUNG

- Beachten Sie den maximalen Abstand zwischen dem Sensor und dem Magnetband.

### ACHTUNG

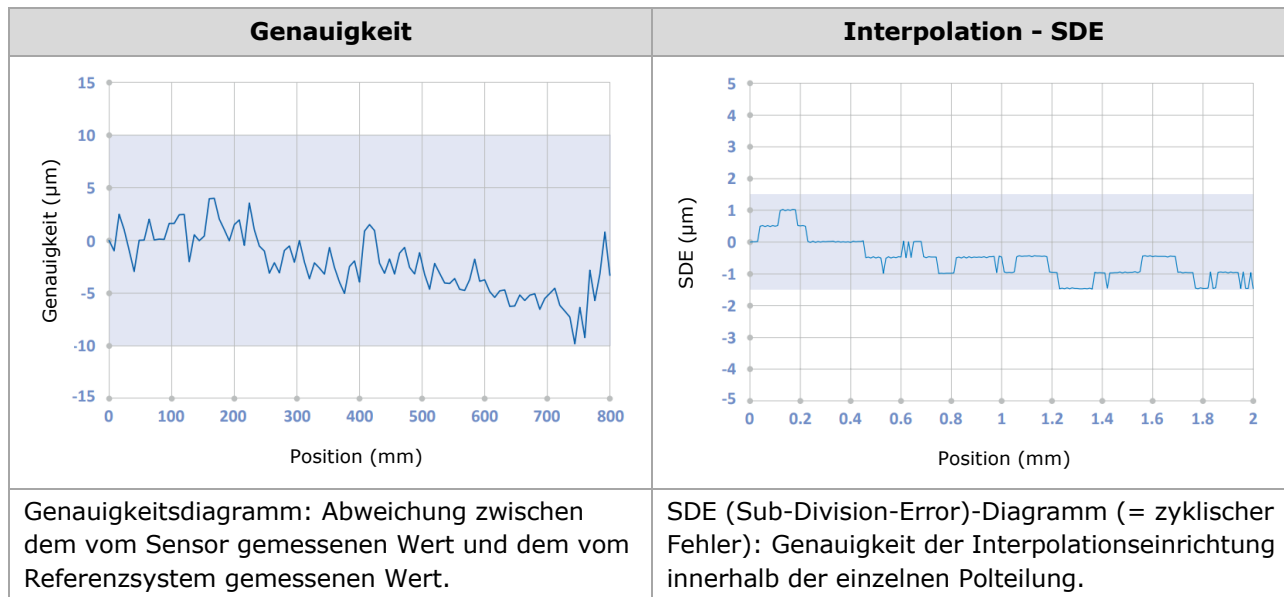
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit magnetischen Gegenständen oder Werkzeugen, die die Oberfläche beschädigen könnten.
- **Berühren Sie nicht** die Kontakte des Kabelanschlusses, um elektrostatische Entladungen (ESD) am Gerät zu vermeiden.

# Datenblatt

Die folgenden Diagramme zeigen Tests, die in einem messtechnischen Raum unter kontrollierten klimatischen Bedingungen durchgeführt wurden:  $T = 20\text{ °C} \pm 0,1\text{ °C}$  und  $R.H. = 45\% \dots 55\%$ .

Das Referenzsystem für den Vergleich der Positionsmessungen ist interferometrisch mit einer Auflösung von 1 nm und mit einer Umweltkompensationsvorrichtung ausgestattet. Der Sensor wird entsprechend der empfohlenen mechanischen Konfiguration in einem Abstand von 0,5 mm vom Magnetband angebracht.

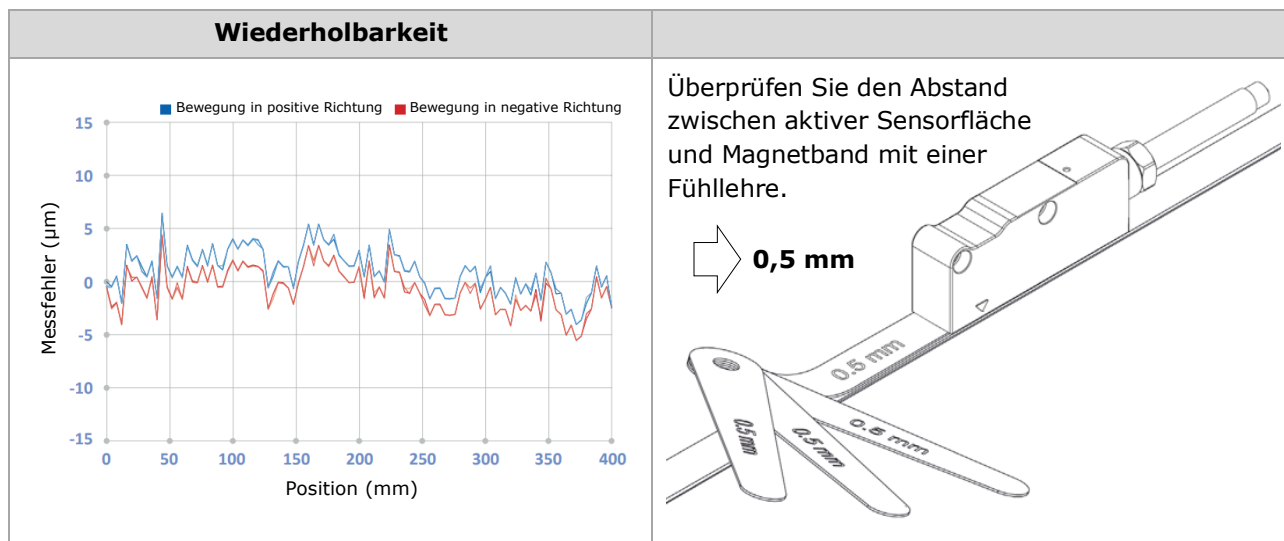
## Genauigkeit und Interpolation



## Wiederholbarkeit

Das Wiederholbarkeitsdiagramm wird erstellt, indem die Messungen mehrmals in beiden Richtungen durchgeführt werden.

- Wiederholbarkeit in einer Richtung: Messfehler, der ohne Umkehrung der Bewegungsrichtung des Sensors festgestellt wird.
- Hysterese: Unterschied in der Messung aufgrund der Umkehrung der Bewegungsrichtung des Sensors.



# Datenblatt

## Bestellbeispiel Magnetsensor

**Typ** AMS2/2-FAN - 1 - A - V - F1 - M01/S - SC

**Polteilung** [mm]

**2** = 2+2

**Auflösung** [µm]

500; 100; 50; 10; 5; **1**

**Kabelausgang**

**A** = axial

**R** = radial

**Spannungsversorgung**

**V** = 5 VDC

**Ausgangssignale**

**F1** = FANUC αi

**Kabellänge/typ**

**M01** = 1 m (Standard)

**S** = PUR Kabel

**Stecker/Kabelanschluss**

**SC** = ohne Stecker, offenes Kabelende

**CZ4** = M12-Stecker gerade, 8-polig

**CO8** = M12-Stecker gerade, 8-polig (nur in Kombination mit Verlängerungskabel Typ VLK-8)



Bitte bestellen Sie das Magnetband, das zugehörige Abdeckband sowie das Verlängerungskabel separat. Angaben zur Bestellung finden Sie im entsprechenden Datenblatt.

Sie können sich aus den technischen Informationen eine Konfiguration nach Ihren Erfordernissen zusammenstellen und diese in den Bestellschlüssel übertragen.

Ausführungen, die nicht aus dem Bestellschlüssel konfiguriert werden können, sind auf Anfrage als Sonderausführung erhältlich.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen, die er für deren Verbesserung für erforderlich hält.