



# AFM60I-BEPL262144

AFS/AFM60 Inox

**ABSOLUT-ENCODER**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



### Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
AFM60I-BEPL262144	1106983

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_Inox](http://www.sick.com/AFS_AFM60_Inox)

### Technische Daten im Detail

#### Performance

<b>Auflösung max. (Schrittzahl pro Umdrehung x Anzahl Umdrehungen)</b>	18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096)
<b>Fehlergrenzen G</b>	0,03° <sup>1)</sup>
<b>Wiederholstandardabweichung <math>\sigma_r</math></b>	0,002° <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Gemäß DIN ISO 1319-1, Lage der oberen und unteren Fehlergrenze abhängig von der Einbausituation, angegebener Wert bezieht sich auf symmetrische Lage, d.h. Abweichung in obere und untere Richtung haben den gleichen Betrag.

<sup>2)</sup> Gemäß DIN ISO 55350-13; es liegen 68,3 % der gemessenen Werte innerhalb des angegebenen Bereichs.

#### Schnittstellen

<b>Kommunikationsschnittstelle</b>	SSI
<b>Initialisierungszeit</b>	50 ms <sup>1)</sup>
<b>Positionbildungszeit</b>	< 1 $\mu$ s
<b>SSI</b>	
Codeart	Gray
Codeverlauf parametrierbar	CW/CCW (V/R)
Taktfrequenz	2 MHz <sup>2)</sup>
Set (elektronische Justage)	H-aktiv (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U <sub>s</sub> V)
CW/CCW (Schrittfolge in Drehrichtung)	L-aktiv (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U <sub>s</sub> V)

<sup>1)</sup> Nach dieser Zeit können gültige Positionen gelesen werden.

<sup>2)</sup> SSI max. Taktfrequenz 2 MHz, bzw. min. LOW-Pegel (Clock+): 500 ns.

#### Elektrische Daten

<b>Anschlussart</b>	Leitung, 8-adrig, radial, 3 m
<b>Versorgungsspannung</b>	4,5 ... 32 V DC
	Leitung, 8-adrig

<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 40°C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 0,7 W (ohne Last)
<b>Verpolungsschutz</b>	✓
<b>MTTF<sub>d</sub>: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall</b>	250 Jahre <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 40 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

## Mechanische Daten

<b>Mechanische Ausführung</b>	Aufsteckhohlwelle
<b>Wellendurchmesser</b>	12 mm
<b>Gewicht</b>	0,5 kg <sup>1)</sup>
<b>Material, Welle</b>	Edelstahl V2A
<b>Material, Flansch</b>	Edelstahl V2A
<b>Material, Gehäuse</b>	Edelstahl V2A
<b>Anlaufdrehmoment</b>	1 Ncm
<b>Betriebsdrehmoment</b>	0,5 Ncm
<b>Zulässige Wellenbewegung axial statisch/dynamisch</b>	± 0,5 mm, ± 0,1 mm
<b>Zulässige Wellenbewegung radial statisch/dynamisch</b>	± 0,3 mm, ± 0,1 mm
<b>Zulässige Wellenbelastung</b>	80 N / radial 40 N / axial
<b>Trägheitsmoment des Rotors</b>	40 gcm <sup>2</sup>
<b>Lagerlebensdauer</b>	3,0 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen
<b>Winkelbeschleunigung</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>
<b>Betriebsdrehzahl</b>	≤ 6.000 min <sup>-1</sup> <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Bezogen auf Geräte mit Steckeranschluss.

<sup>2)</sup> Eigenerwärmung von 3,3 K pro 1.000 min<sup>-1</sup> bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

## Umgebungsdaten

<b>EMV</b>	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>
<b>Schutzart</b>	IP67, wellenseitig IP67, gehäuseseitig, Steckeranschluss <sup>2)</sup> IP67, gehäuseseitig, Leitungsanschluss
<b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>	90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig)
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-40 °C ... +100 °C <sup>3)</sup> -30 °C ... +100 °C <sup>4)</sup>
<b>Lagerungstemperaturbereich</b>	-40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>	100 g, 6 ms (nach EN 60068-2-27)
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b>	10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (nach EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn geschirmte Leitungen verwendet werden.

<sup>2)</sup> Bei montiertem Gegenstecker.

<sup>3)</sup> Bei fester Verlegung der Leitung.

<sup>4)</sup> Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

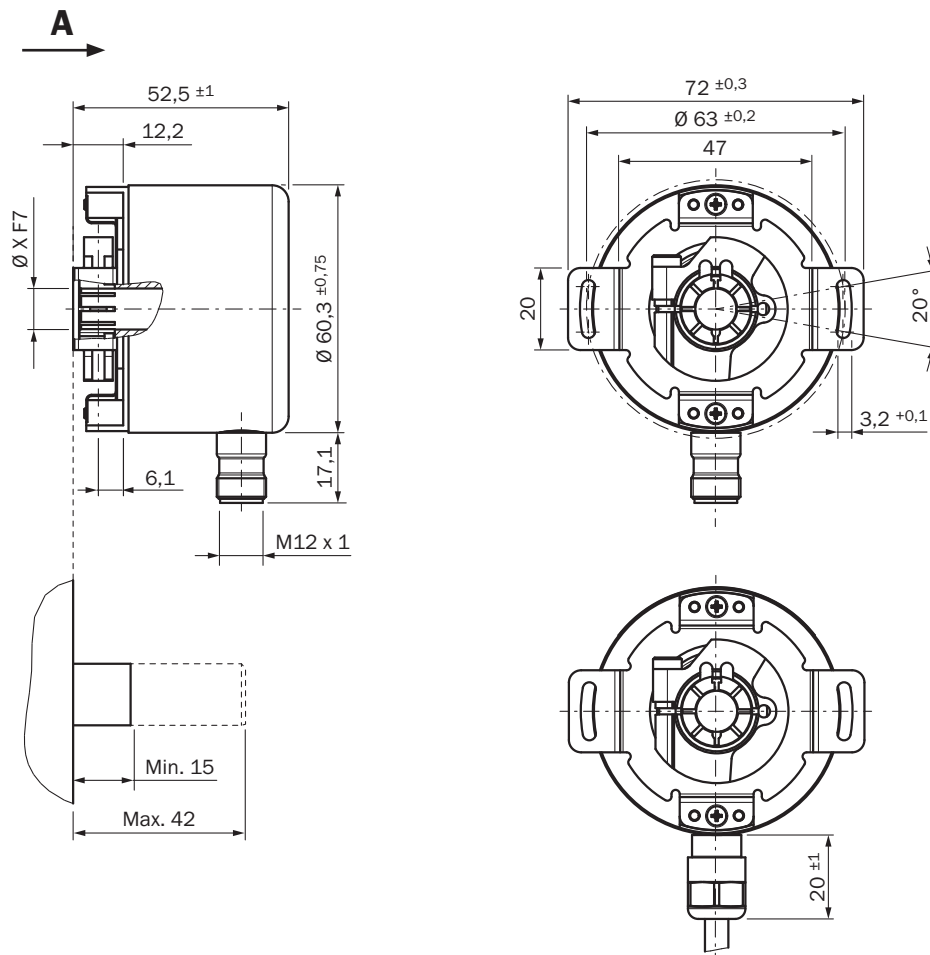
## Klassifikationen

<b>ECI@ss 5.0</b>	27270502
-------------------	----------

<b>ECl@ss 5.1.4</b>	27270502
<b>ECl@ss 6.0</b>	27270590
<b>ECl@ss 6.2</b>	27270590
<b>ECl@ss 7.0</b>	27270502
<b>ECl@ss 8.0</b>	27270502
<b>ECl@ss 8.1</b>	27270502
<b>ECl@ss 9.0</b>	27270502
<b>ECl@ss 10.0</b>	27270502
<b>ECl@ss 11.0</b>	27270502
<b>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM 6.0</b>	EC001486
<b>ETIM 7.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

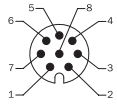
### Maßzeichnung (Maße in mm)

Aufsteckhohlwelle



## PIN-Belegung

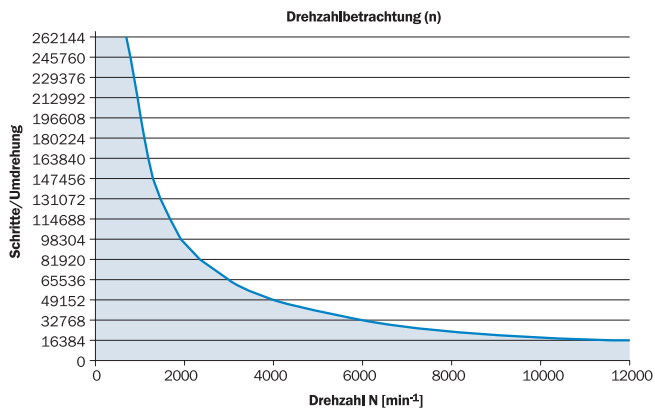
Stecker M12, 8-polig und Leitungsanschluss, Leitung 8-adrig, SSI/Gray



Ansicht Gerüstestecker M12 8-polig am Encoder

PIN, 8-pol., M12-Stecker	Farbe der Adern, Leitungsabgang	Signal	Erklärung
1	Braun	Daten-	Schrittstellensignale
2	Weiß	Daten+	Schrittstellensignale
3	Schwarz	V/R	Schrittfolge der Drehrichtung
4	Rosa	SET	Elektronische Justage
5	Gelb	Clock+	Schrittstellensignale
6	Lila	Clock-	Schrittstellensignale
7	Blau	GND	Masseanschluss
8	Rot	+U <sub>e</sub>	Betriebsspannung
		Schirm	Schirm encodertseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

## Drehzahlbetrachtung



Die maximale Drehzahl ist außerdem abhängig von der Wellenart.

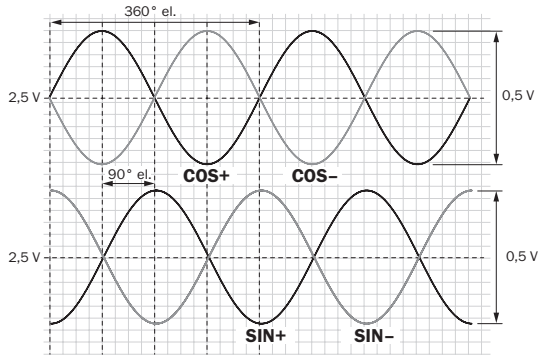


### Elektrische Schnittstellen Sinus 0,5 V<sub>SS</sub>

Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 ... 5,5 V	Sinus 0,5 V <sub>SS</sub>

Signale vor Differenzbildung bei 120 Ω Last bei U<sub>s</sub> = 5 V

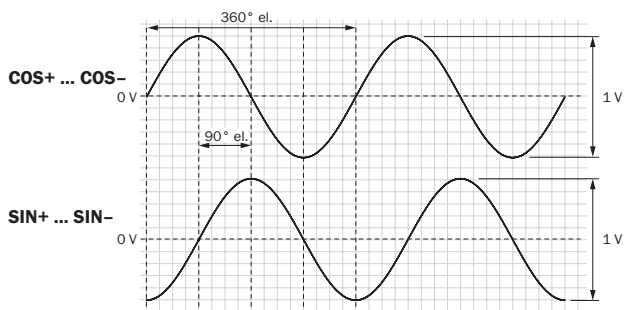
Signaldiagramm bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“ (Welle)



Schnittstellensignale Sin, $\overline{\text{Sin}}$ , Cos, $\overline{\text{Cos}}$	Signale vor Differenzbildung bei 120 Ω Last	Signaloffset
Analog differentiell	0,5 V <sub>SS</sub> ± 20 %	2,5 V ± 10 %

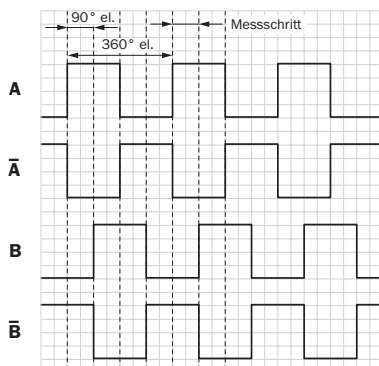
Signale nach Differenzbildung bei 120 Ω Last bei U<sub>s</sub> = 5 V

Signaldiagramm bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“ (Welle)



### Elektrische Schnittstellen HTL/TTL

Inkremental-Signalausgänge bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“, siehe Maßzeichnung



## 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)