



# ARS60-F4B04000

ARS60 SSI/Parallel

**ABSOLUT-ENCODER**

**SICK**  
Sensor Intelligence.

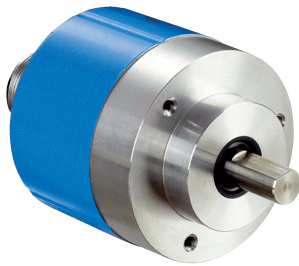


Abbildung kann abweichen



### Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
ARS60-F4B04000	1035035

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/ARS60\\_SSI\\_Parallel](http://www.sick.com/ARS60_SSI_Parallel)

### Technische Daten im Detail

#### Performance

<b>Schrittzahl pro Umdrehung (Auflösung max.)</b>	4.000  Jede Schrittzahl von 00002 bis 32768 möglich. Im Klartext immer 5 Stellen.
<b>Fehlergrenzen G</b>	0,035° (binäre Schrittzahlen) <sup>1)</sup> 0,046° (nicht binäre Schrittzahlen)
<b>Wiederholstandardabweichung <math>\sigma_r</math></b>	0,005° <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>	Parallel
<b>Initialisierungszeit</b>	80 ms <sup>1)</sup>
<b>SSI</b>	Codeart Gray Codeverlauf parametrierbar CW (im Uhrzeigersinn) bei Blickrichtung auf die Welle im Uhrzeigersinn drehend Steigend, bei Drehung der Welle. Im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung)

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

#### Elektrische Daten

<b>Anschlussart</b>	Stecker, M23, 21-polig, axial
<b>Versorgungsspannung</b>	10 ... 32 V DC
<b>Verpolungsschutz</b>	✓
<b>Kurzschlussfestigkeit</b>	✓
<b>MTTF<sub>d</sub>: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall</b>	300 Jahre (EN ISO 13849-1) <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>	Vollwelle, Klemmflansch
-------------------------------	-------------------------

<b>Wellenlänge</b>	18 mm
<b>Wellendurchmesser</b>	10 mm
<b>Gewicht</b>	0,3 kg
<b>Material, Gehäuse</b>	Aluminiumdruckguss
<b>Anlaufdrehmoment</b>	0,4 Ncm
<b>Betriebsdrehmoment</b>	0,3 Ncm
<b>Zulässige Wellenbelastung</b>	20 N / radial 10 N / axial
<b>Trägheitsmoment des Rotors</b>	54 gcm <sup>2</sup>
<b>Lagerlebensdauer</b>	3,6 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen
<b>Winkelbeschleunigung</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

### Umgebungsdaten

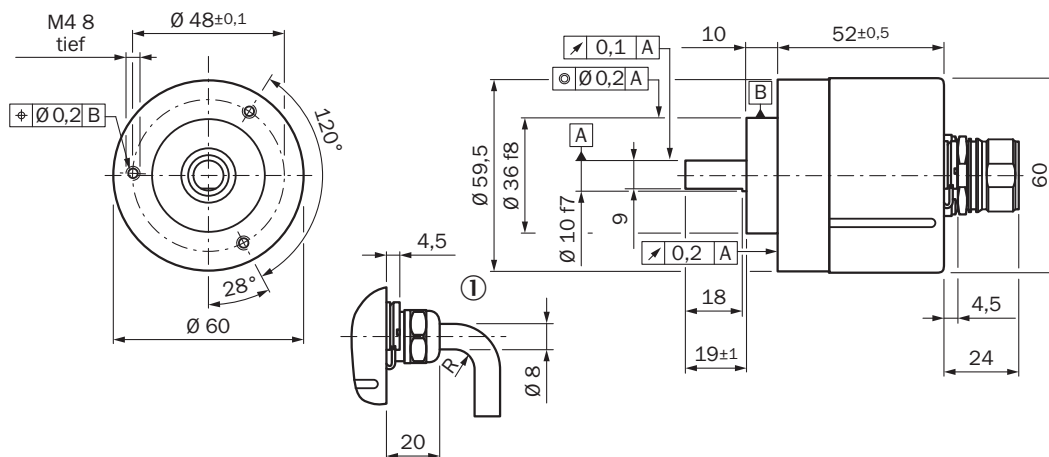
<b>EMV</b>	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>
<b>Schutzart</b>	IP65, bei montiertem Gegenstecker (nach IEC 60529)
<b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>	90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig)
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-20 °C ... +85 °C
<b>Lagerungstemperaturbereich</b>	-40 °C ... +100 °C
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks</b>	50 g, 11 ms (nach EN 60068-2-27)
<b>Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration</b>	20 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.

### Klassifikationen

<b>ECl@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>ETIM 5.0</b>	EC001486
<b>ETIM 6.0</b>	EC001486
<b>UNSPSC 16.0901</b>	41112113

### Maßzeichnung (Maße in mm)



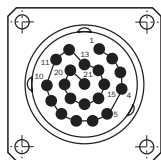
### PIN-Belegung

- Anschlussbelegung für Ausführung mit 21-poligem Stecker Single; Parallel-Schnittstelle

PIN	Farbe der Adern bei Leitungsabgang	Binär	Gray	BCD	Erklärung
1	Violett	2 <sup>0</sup>	G <sub>0</sub>	2 <sup>0</sup> v.10 <sup>0</sup>	Datenleitungen, Ausgänge
2	Weiß/braun	2 <sup>1</sup>	G <sub>1</sub>	2 <sup>1</sup> v.10 <sup>0</sup>	
3	Weiß/grün	2 <sup>2</sup>	G <sub>2</sub>	2 <sup>2</sup> v.10 <sup>0</sup>	
4	Weiß/gelb	2 <sup>3</sup>	G <sub>3</sub>	2 <sup>3</sup> v.10 <sup>0</sup>	
5	Weiß/grau	2 <sup>4</sup>	G <sub>4</sub>	2 <sup>4</sup> v.10 <sup>0</sup>	
6	Weiß/rosa	2 <sup>5</sup>	G <sub>5</sub>	2 <sup>5</sup> v.10 <sup>0</sup>	
7	Weiß/blau	2 <sup>6</sup>	G <sub>6</sub>	2 <sup>6</sup> v.10 <sup>0</sup>	
8	Weiß/rot	2 <sup>7</sup>	G <sub>7</sub>	2 <sup>7</sup> v.10 <sup>0</sup>	
9	Weiß/schwarz	2 <sup>8</sup>	G <sub>8</sub>	2 <sup>8</sup> v.10 <sup>0</sup>	
10	Braun/grün	2 <sup>9</sup>	G <sub>9</sub>	2 <sup>9</sup> v.10 <sup>0</sup>	
11	Braun/gelb	2 <sup>10</sup>	G <sub>10</sub>	2 <sup>10</sup> v.10 <sup>0</sup>	
12	Braun/grau	2 <sup>11</sup>	G <sub>11</sub>	2 <sup>11</sup> v.10 <sup>0</sup>	
13	Braun/rosa	2 <sup>12</sup>	G <sub>12</sub>	2 <sup>12</sup> v.10 <sup>0</sup>	
14	Braun/blau	2 <sup>13</sup>	G <sub>13</sub>	2 <sup>13</sup> v.10 <sup>0</sup>	
15	Braun/rot	2 <sup>14</sup>	G <sub>14</sub>	2 <sup>14</sup> v.10 <sup>0</sup>	
16	Grün	Parity	Parity	Parity	
17	Rosa	Store <sub>-</sub>	Store <sub>-</sub>	Store <sub>-</sub>	
18	Gelb	Enable <sub>-</sub>	Enable <sub>-</sub>	Enable <sub>-</sub>	
19	Braun	V/R <sub>-</sub>	V/R <sub>-</sub>	V/R <sub>-</sub>	
1)	Grau	SET	SET	SET	
20	Blau	GND	GND	GND	
21	Rot	U <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	
Gehäuse		Schirm	Schirm	Schirm	

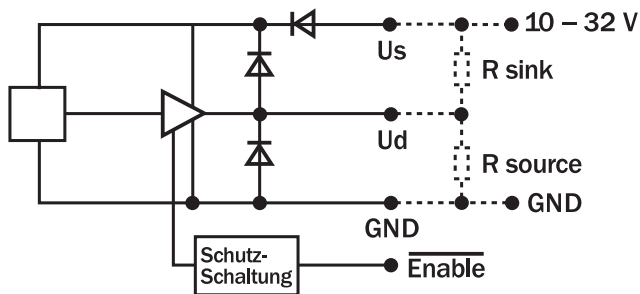
<sup>1)</sup> Set-Leitung nur bei Leitungsabgang möglich.

- U<sub>1</sub> Versorgungsspannung des Encoders (vor Inbetriebnahme ist unbedingt das Typenschild des Encoders zu beachten).
- GND Masseanschluss des Encoders; Galvanisch getrennt vom Gehäuse. Die zu GND bezogene Spannung ist U<sub>1</sub>.
- V/R<sub>-</sub> Vor/Rück: Dieser Eingang programmiert die Zählrichtung des Encoders. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf „High“. Wird die Encoderwelle, auf die Antriebswelle gesehen, im Uhrzeigersinn gedreht (Rechtslauf), zählt er in aufsteigender Reihenfolge. Soll er bei Drehung der Welle im Gegenuhzeigersinn (Linkslauf) aufsteigend zählen, dann muss dieser Anschluss statisch auf „Low“-Pegel (GND) gelegt werden.
- Enable<sub>-</sub> Dieser Eingang aktiviert die Datenausgangstreiber, wenn ein „Low“-Pegel angelegt wird. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf „Low“. Bei „High“-Pegel sind die Ausgänge im „tristate“-Modus.
- Store<sub>-</sub> Dieser Eingang speichert beim Anlegen eines „Low“-Pegels die Encoderdaten im Gray-Code. Dadurch wird ein Lesefehler vermieden, falls die Ausgangsdaten im Binär-Code gefordert werden. Ist dieser Eingang auf „Low“, sind die Daten am Encoderausgang stabil, unabhängig davon, ob sich die Eingangswelle dreht. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf „High“.
- Parity Dieser Ausgang liefert einen „High“-Pegel, wenn die Quersumme der Datenbits gerade ist.
- SET Dieser Eingang dient dem elektronischen Nullsetzen. Wenn die SET-Leitung für mehr als 100 ms an U<sub>1</sub> gelegt wird, entspricht die mechanische Position dem Wert 0.











Ansicht Gerätestecker M23, 21-polig am Encoder, Parallel


## Diagramme



## Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/ARS60\\_SSI\\_Parallel](http://www.sick.com/ARS60_SSI_Parallel)

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
<b>Befestigungswinkel und -platten</b>			
	Montagewinkel für Encoder mit Zentrierbund 36 mm für Klemmflansch, inklusive Befestigungssatz	BEF-WF-36	2029164
<b>Flansche</b>			
	Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf 50 mm Servoflansch, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 10, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 10	BEF-FA-036-050	2029160
	Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf quadratische Montageplatte 60 mm, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8, Aluminium, inklusive 3 Senkkopfschrauben M4 x 8	BEF-FA-036-060REC	2029162
	Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch Zentrierbund 36 mm auf quadratische Montageplatte 58 mm mit Schockdämpfer, Aluminium, Aluminium	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch mit Zentrierbund 36 mm auf 100 mm Servoflansch mit Zentrierbund 60 mm, Aluminium, Aluminium	BEF-FA-036-100	2029161
<b>Wellenadaption</b>			
	Balgkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-0610-B	5312982
	Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl	KUP-0610-F	5312985
	Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-1010-B	5312983
	Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl	KUP-1010-F	5312986

	<b>Kurzbeschreibung</b>	<b>Typ</b>	<b>Artikelnr.</b>
	Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, -30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-1012-B	5312984

## 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)