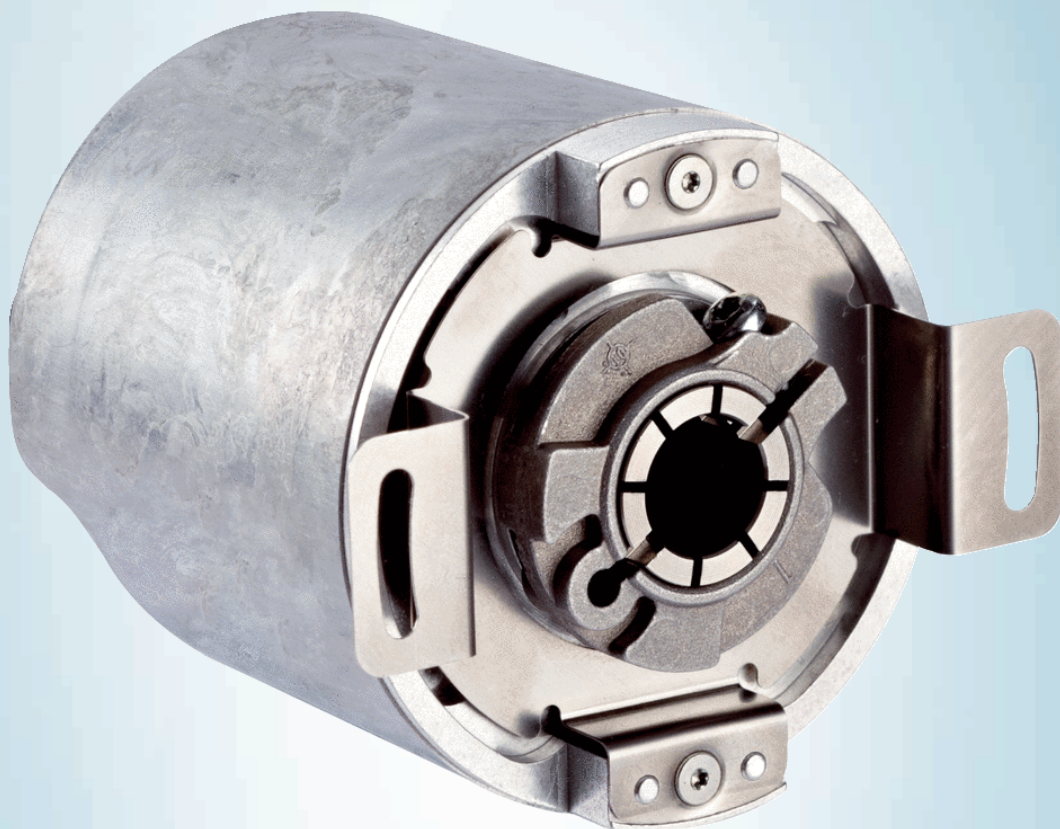


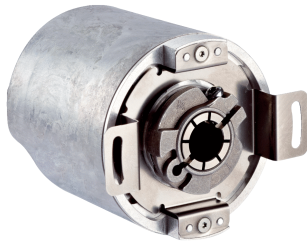


# AFM60A-BBIB018x12

AFS/AFM60 EtherNet/IP

**ABSOLUT-ENCODER**

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Bestellinformationen

| Typ               | Artikelnr. |
|-------------------|------------|
| AFM60A-BBIB018x12 | 1077495    |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_EtherNet\\_IP](http://www.sick.com/AFS_AFM60_EtherNet_IP)

Abbildung kann abweichen



## 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>      | EtherNet/IP™                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Encoderprofil</b>                    | 0 x 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Datenübertragungsrate (Baudrate)</b> | 10 Mbit/s<br>100 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Übertragungsmedium</b>               | CAT-5e-Leitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Parametrierdaten</b>                 | Schrittzahl pro Umdrehung, Anzahl Umdrehungen, PRESET, Zählrichtung, Abtastrate für Geschwindigkeitsberechnung, Einheit für Ausgabe des Geschwindigkeits-, Beschleunigungs- und Temperaturwerts, Ausgabe skalierbarer Grenzwerte wie: Positionsbereiche, Geschwindigkeit, Beschleunigung, start-up's der Drehrichtungen CW/CCW, Drehrichtungswechsel, Betriebsstunden und Stunden der Wellenbewegung (Motion). Rundachsfunktionalität (nur Multiturn-Version), Heartbeat |
| <b>RPI (requested packet interval)</b>  | 2 ms ... 750 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>DLR (Device Level Ring)</b>          | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Verfügbare Diagnosedaten</b>         | Minimale und maximale Temperatur, maximale Geschwindigkeit, Power-On Zähler, Betriebsstundenzähler Power-On / Motion, Zähler für Richtungsänderungen / AnzahlBewegung cw / Anzahl Bewegungen ccw, Anzahl der Richtungswechsel, minimale und maximale Betriebsspannung, Signalüberwachung für Single- und Multiturn                                                                                                                                                       |
| <b>Initialisierungszeit</b>             | 6 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Elektrische Daten

|                            |                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Anschlussart</b>        | Stecker, 1 x M12, 4-polig, axial<br>Dose, 2 x M12, 4-polig, axial |
| <b>Versorgungsspannung</b> | 10 ... 30 V DC                                                    |

<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>Verpolungsschutz</b>                                   | ✓                                       |
| <b>MTTF<sub>d</sub>: Zeit bis zu gefährlichem Ausfall</b> | 80 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>                             | Aufsteckhohlwelle                 |
| <b>Wellendurchmesser</b>                                  | 8 mm                              |
| <b>Gewicht</b>                                            | 0,2 kg                            |
| <b>Material, Welle</b>                                    | Edelstahl                         |
| <b>Material, Flansch</b>                                  | Aluminium                         |
| <b>Material, Gehäuse</b>                                  | Aluminium                         |
| <b>Anlaufdrehmoment</b>                                   | 0,8 Ncm                           |
| <b>Betriebsdrehmoment</b>                                 | 0,6 Ncm                           |
| <b>Zulässige Wellenbewegung axial statisch/dynamisch</b>  | ± 0,5 mm, ± 0,01 mm               |
| <b>Zulässige Wellenbewegung radial statisch/dynamisch</b> | ± 0,3 mm, ± 0,05 mm               |
| <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>      |

## Umgebungsdaten

|                                                 |                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMV</b>                                      | Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 <sup>1)</sup>                                          |
| <b>Schutzart</b>                                | IP65, wellenseitig (nach IEC 60529)<br>IP67, gehäuseseitig (nach IEC 60529) <sup>2)</sup> |
| <b>Zulässige relative Luftfeuchte</b>           | 90 % (Betaung der optischen Abtastung nicht zulässig)                                     |
| <b>Betriebstemperaturbereich</b>                | -40 °C ... +85 °C                                                                         |
| <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> | 30 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.

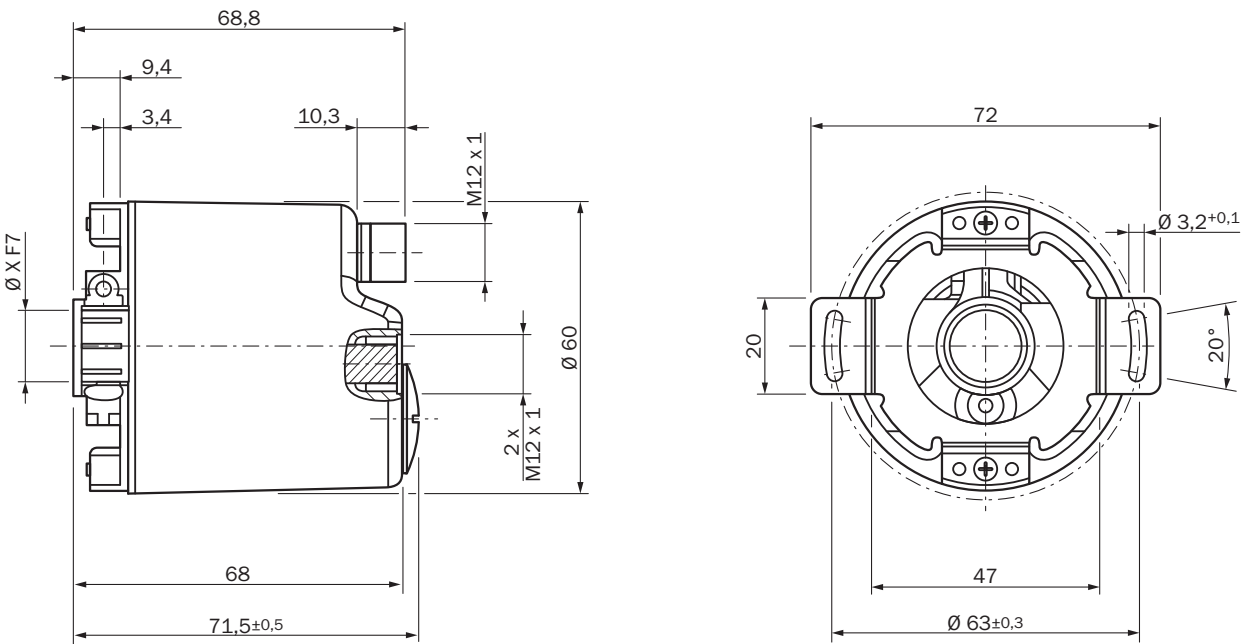
## Klassifikationen

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>   | 27270502 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b> | 27270502 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>   | 27270590 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>   | 27270590 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>   | 27270502 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>   | 27270502 |
| <b>ECI@ss 8.1</b>   | 27270502 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>   | 27270502 |
| <b>ETIM 5.0</b>     | EC001486 |

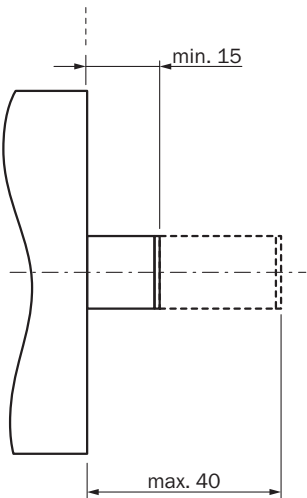
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001486 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41112113 |

**Maßzeichnung** (Maße in mm)

Durchmesser x f7 entspricht dem Wellendurchmesser



**Anbauvorschlag**



Alle Maße in mm

## PIN-Belegung

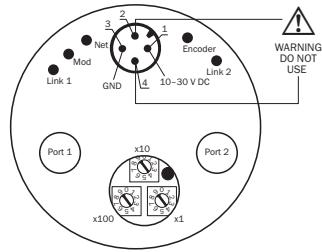
M12 - 4 x D-codiert



| Port 1 |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Signal | T x D+ | R x D+ | T x D- | R x D- |
| Pin    | 1      | 2      | 3      | 4      |

| Port 2 |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Signal | T x D+ | R x D+ | T x D- | R x D- |
| Pin    | 1      | 2      | 3      | 4      |



M12 - 4 x A-codiert



| Versorgungsspannung |             |              |     |              |
|---------------------|-------------|--------------|-----|--------------|
| Signal              | 10 ... 30 V | Nicht belegt | GND | Nicht belegt |
| Pin                 | 1           | 2            | 3   | 4            |

## Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/AFS\\_AFM60\\_EtherNet\\_IP](http://www.sick.com/AFS_AFM60_EtherNet_IP)

|                              | Kurzbeschreibung                                                                                                                          | Typ              | Artikelnr. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| Flansche                     |                                                                                                                                           |                  |            |
|                              | Drehmomentstütze, 1-seitig, Langloch, Lochkreis 33 - 211,9 mm, Lochbreite 5,1 mm                                                          | BEF-DS03DFS/VFS  | 2047431    |
| Steckverbinder und Leitungen |                                                                                                                                           |                  |            |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m     | STL-1204-G02ME90 | 6045284    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m     | STL-1204-G05ME90 | 6045285    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m    | STL-1204-G10ME90 | 6045286    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m  | STL-1204-W02ME90 | 6047912    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m  | STL-1204-W05ME90 | 6047913    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m | STL-1204-W10ME90 | 6047914    |
|                              | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 25 m | STL-1204-W20ME90 | 6047915    |

|                                                                                     | Kurzbeschreibung                                                                                                                                             | Typ                            | Artikelnr. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
|    | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 2 m            | YF2A14-020UB3XLEAX             | 2095607    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 5 m            | YF2A14-050UB3XLEAX             | 2095608    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 10 m           | YF2A14-100UB3XLEAX             | 2095609    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 25 m           | YF2A14-250UB3XLEAX             | 2095615    |
|    | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 2 m         | YG2A14-020UB3XLEAX             | 2095766    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 5 m         | YG2A14-050UB3XLEAX             | 2095767    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 10 m        | YG2A14-100UB3XLEAX             | 2095768    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt, A-kodiert<br>Kopf B: loses Leitungsende<br>Leitung: Sensor-/Aktor-Leitung, PUR, halogenfrei, ungeschirmt, 25 m        | YG2A14-250UB3XLEAX             | 2095771    |
|   | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: -<br>Leitung: Ethernet, geschirmt                                                                   | DOS-1204-GE                    | 6048153    |
|                                                                                     | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt<br>Kopf B: -<br>Leitung: ungeschirmt                                                                                   | DOS-1204-W                     | 6007303    |
|  | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: -<br>Leitung: Ethernet, geschirmt                                                                | DOS-1204-WE                    | 6048154    |
|  | Kopf A: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Kopf B: -<br>Leitung: EtherNet/IP™, geschirmt                                                                      | STE-0J08-GE                    | 6048150    |
|                                                                                     | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: -<br>Leitung: Ethernet, geschirmt                                                                | STE-1204-GE01                  | 6048151    |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: -<br>Leitung: Ethernet, geschirmt                                                             | STE-1204-WE                    | 6048152    |
|  | Kopf A: Dose, M12, 4-polig, D-kodiert<br>Kopf B: Dose, RJ45, 8-polig<br>Leitung: Ethernet, geschirmt<br>Schaltschrankdurchführung                            | Durchgangsbuchse Ethernet RJ45 | 6048180    |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m  | SSL-1204-G02ME90               | 6045222    |
|                                                                                     | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m  | SSL-1204-G05ME90               | 6045277    |
|                                                                                     | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m | SSL-1204-G10ME90               | 6045279    |

|                                                                                   | Kurzbeschreibung                                                                                                                                                | Typ              | Artikelnr. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
|  | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m  | SSL-1204-H02ME90 | 6047908    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m  | SSL-1204-H05ME90 | 6047909    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m | SSL-1204-H10ME90 | 6047910    |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m               | SSL-2J04-G02ME60 | 6047916    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m               | SSL-2J04-G05ME60 | 6047917    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gerade, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m              | SSL-2J04-G10ME60 | 6047918    |
|  | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 2 m            | SSL-2J04-H02ME   | 6047911    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 5 m            | SSL-2J04-H05ME   | 6045287    |
|                                                                                   | Kopf A: Stecker, M12, 4-polig, gewinkelt, D-kodiert<br>Kopf B: Stecker, RJ45, 8-polig, gerade<br>Leitung: Ethernet, PUR, halogenfrei, geschirmt, 10 m           | SSL-2J04-H10ME   | 6045288    |

## 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)