



# MM12-60APO-ZUK

MM

MAGNETISCHE NÄHERUNGSSENSOREN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Abbildung kann abweichen



### Bestellinformationen

| Typ            | Artikelnr. |
|----------------|------------|
| MM12-60APO-ZUK | 1040065    |

Im Lieferumfang enthalten: BEF-MU-M12 (1)

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/MM](http://www.sick.com/MM)

### Technische Daten im Detail

#### Merkmale

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Bauform</b>                                 | Metrische Bauform                   |
| <b>Gehäusebauform</b>                          | Kurzbauform                         |
| <b>Gewindegröße</b>                            | M12 x 1                             |
| <b>Durchmesser</b>                             | Ø 12 mm                             |
| <b>Schaltabstand S<sub>n</sub></b>             | 0 mm ... 60 mm <sup>1)</sup>        |
| <b>Gesicherter Schaltabstand S<sub>a</sub></b> | 48,6 mm                             |
| <b>Nennansprechempfindlichkeit</b>             | 1 mT                                |
| <b>Schaltfrequenz</b>                          | 1.000 Hz                            |
| <b>Anschlussart</b>                            | Leitung, 3-adrig, 2 m <sup>2)</sup> |
| <b>Schaltausgang</b>                           | PNP                                 |
| <b>Ausgangsfunktion</b>                        | Öffner                              |
| <b>Elektrische Ausführung</b>                  | DC 3-Leiter                         |
| <b>Magnetische Ausrichtung</b>                 | Axial                               |
| <b>Schutzart</b>                               | IP67 <sup>3)</sup>                  |

<sup>1)</sup> Schaltabstand bezogen auf den Einbau in nicht magnetisierbare Materialien mit Magnet MAG-3010-B (M4.0).

<sup>2)</sup> Unter 0 °C Leitung nicht verformen.

<sup>3)</sup> Nach EN 60529.

#### Mechanik/Elektrik

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <b>Versorgungsspannung</b> | 10 V DC ... 30 V DC  |
| <b>Restwelligkeit</b>      | ≤ 10 % <sup>1)</sup> |
| <b>Spannungsabfall</b>     | ≤ 2 V <sup>2)</sup>  |
| <b>Stromaufnahme</b>       | 10 mA <sup>3)</sup>  |

<sup>1)</sup> Von U<sub>v</sub>.

<sup>2)</sup> Bei I<sub>a</sub> max.

<sup>3)</sup> Unbetätigt.

<sup>4)</sup> Von S<sub>r</sub>, (U<sub>v</sub> und T<sub>a</sub> konstant).

<sup>5)</sup> Getaktet.

|  |   |
|--|---|
| <b>Bereitschaftsverzögerung</b>            | ≤ 20 ms                                       |
| <b>Hysterese</b>                           | 1 % ... 10 %                                  |
| <b>Reproduzierbarkeit</b>                  | ≤ 1 % <sup>4)</sup>                           |
| <b>Temperaturdrift (von S<sub>r</sub>)</b> | ± 10 %  |
| <b>EMV</b>                                 | Nach EN 60947-5-2                             |
| <b>Dauerstrom I<sub>a</sub></b>            | ≤ 200 mA                                      |
| <b>Leitungsmaterial</b>                    | PUR   |
| <b>Kurzschlusschutz</b>                    | ✓ <sup>5)</sup>                               |
| <b>Verpolungsschutz</b>                    | ✓   |
| <b>Einschaltimpulsunterdrückung</b>        | ✓   |
| <b>Schock- und Schwingfestigkeit</b>       | 30 g, 11 ms / 10 ... 55 Hz, 1 mm              |
| <b>Umgebungstemperatur Betrieb</b>         | -25 °C ... +75 °C                             |
| <b>Gehäusematerial</b>                     | Metall, Messing, vernickelt                   |
| <b>Gehäuselänge</b>                        | 48 mm   |
| <b>Nutzbare Gewindelänge</b>               | 28 mm   |
| <b>Max. Anzugsdrehmoment</b>               | 15 Nm   |
| <b>Lieferumfang</b>                        | Befestigungsmutter, Messing, vernickelt (2 x) |
| <b>Spezielle Ausführung</b>                | Kurzbauforn                                   |

1) Von U<sub>y</sub>.

2) Bei I<sub>a</sub> max.

3) Unbetätigt.

4) Von S<sub>r</sub>, (UV und Ta konstant).

5) Getaktet.

### Sicherheitstechnische Kenngrößen

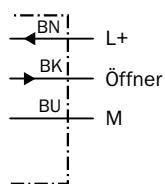
|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> | 2.339 Jahre |
| <b>DC<sub>avg</sub></b> | 0%          |

### Klassifikationen

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECl@ss 5.0</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 5.1.4</b>   | 27270104 |
| <b>ECl@ss 6.0</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 6.2</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 7.0</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 8.0</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 8.1</b>     | 27270104 |
| <b>ECl@ss 9.0</b>     | 27270104 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC002544 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC002544 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 39122230 |

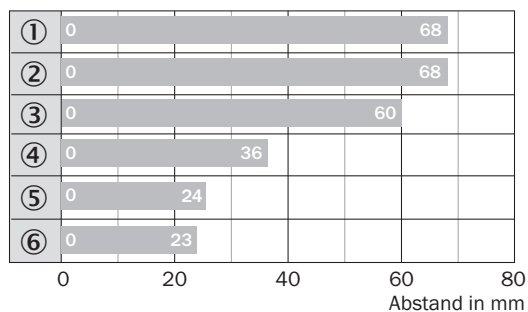
## Anschlussschema

Cd-003



## Schaltabstand-Diagramm

Schaltabstand

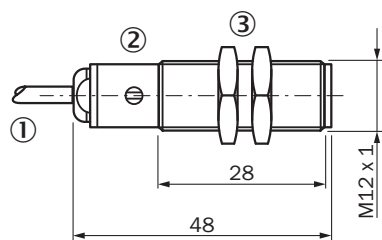


■ Max. Schaltabstand S<sub>n</sub>,  
bündiger oder nicht  
bündiger Einbau, nicht  
magnetisierbare  
Materialien

| Mag. Typ             | Artikelnr. |
|----------------------|------------|
| ① MAG-3315-B (M 5.1) | 7902086    |
| ② MAG-3015-B (M 5.0) | 7901786    |
| ③ MAG-3010-B (M 4.0) | 7901785    |
| ④ MAG-2006-B (M 3.0) | 7901784    |
| ⑤ MAG-0625-A (M 2.0) | 7901783    |
| ⑥ MAG-1003-S (M 1.0) | 7901782    |

## Maßzeichnung (Maße in mm)

MM12, Leitung, Kurzbaufom



- ① Anschluss
- ② Anzeige-LED
- ③ Befestigungsmutter (2 x); SW 17, Metall

## Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → [www.sick.com/MM](http://www.sick.com/MM)

|   | Kurzbeschreibung   | Typ          | Artikelnr. |
|---|--|--------------|------------|
| <b>Universal-Klemmsysteme</b>   |  |              |            |
|    | Platte N05 für Universalklemmhalter, M12, Stahl, verzinkt (Platte), Zinkdruckguss (Klemmhalter), Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial      | BEF-KHS-N05  | 2051611    |
|   | Platte N05N für Universalklemmhalter, M12, Edelstahl 1.4571 (Platte), Edelstahl 1.4408 (Klemmhalter), Universalklemmhalter (5322626), Befestigungsmaterial | BEF-KHS-N05N | 2051621    |
|    | Montagegestange gerade, 200 mm, Edelstahl, Edelstahl (1.4571)  | BEF-MS12G-NA | 4058914    |
| <b>Befestigungswinkel und -platten</b>  |  |              |            |
|    | Befestigungsplatte für M12-Sensoren, Stahl, verzinkt, ohne Befestigungsmaterial  | BEF-WG-M12   | 5321869    |
|    | Befestigungswinkel für M12-Sensoren, Stahl, verzinkt, ohne Befestigungsmaterial  | BEF-WN-M12   | 5308447    |
| <b>Klemm- und Ausrichthalterungen</b>   |  |              |            |
|    | Klemmblock für Rundsensoren M12 ohne Festanschlag, Kunststoff (PA12) glasfaserverstärkt, inkl. Befestigungsmaterial  | BEF-KH-M12   | 2051479    |
|   | Klemmblock für Rundsensoren M12 mit Festanschlag, Kunststoff (PA12) glasfaserverstärkt, inkl. Befestigungsmaterial   | BEF-KHF-M12  | 2051480    |
| <b>Magnete</b>  |  |              |            |
|  | Magnet ohne Befestigungsloch, Ø 6 mm, Höhe 25 mm   | MAG-0625-A   | 7901783    |
|  | Magnet ohne Befestigungsloch, Ø 10 mm, Höhe 3 mm   | MAG-1003-S   | 7901782    |
|  | Magnet mit Befestigungsloch für M4-Senkkopfschraube, Ø 20 mm, Höhe 6,5 mm  | MAG-2006-B   | 7901784    |
|  | Magnet ohne Befestigungsloch, Ø 30 mm, Höhe 10 mm  | MAG-3010-B   | 7901785    |
|  | Magnet mit Befestigungsloch für M5-Senkkopfschraube, Ø 31 mm, Höhe 15 mm   | MAG-3015-B   | 7901786    |
|  | Magnet mit Befestigungsloch für M5-Senkkopfschraube, Ø 36 mm, Höhe 19,5 mm   | MAG-3515-B   | 7902086    |

## 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)