

# Induktiver Sensor

## NRB4-12GS40-E2-IO-V1



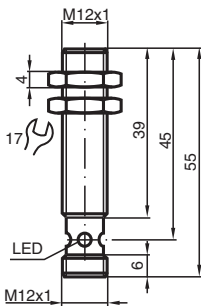
- 4 mm bündig
- Reduktionsfaktor = 1
- Magnetfeldfest
- IO-Link-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten
- Schaltpunktbetrieb oder Fensterbetrieb einstellbar
- Schaltfunktion, Stabilitätsalarm und Impulsverlängerung einstellbar



### Funktion

Reduktionsfaktor-1-Sensoren erkennen zuverlässig unterschiedliche Metalle bei gleichem Schaltabstand. Die integrierte IO-Link-Schnittstelle ermöglicht die eindeutige Identifikation des Sensors und die Diagnose des Sensorzustandes. Sie ermöglicht eine optimale individuelle Einstellung von Parametern und Betriebsmodi für die vorgesehene Applikation. Neben der Einstellung der Schaltfunktion und einer Impulsverlängerung kann zwischen Schaltpunktbetrieb und Fensterbetrieb gewählt werden, in Kombination mit einem Stabilitätsalarm. Der Stabilitätsalarm signalisiert im Schaltpunktbetrieb die Erkennung eines Objektes im Bereich oberhalb des gesicherten Schaltabstandes bis zum Schaltabstand  $s_n$ . Im Fensterbetrieb signalisiert er die Erkennung eines Objektes unterhalb des Fensters zwischen Schaltabstand  $s_n$  und nahem Schaltabstand. Ein Stabilitätsalarm wird dem Anwender über eine blinkende LED und über Prozessdaten angezeigt.

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

|                           |       |                                         |
|---------------------------|-------|-----------------------------------------|
| Schaltfunktion            |       | Schließer/Öffner (NO/NC) programmierbar |
| Ausgangstyp               |       | PNP                                     |
| Schaltabstand             | $s_n$ | 4 mm (werksseitige Einstellung)         |
| Naher Schaltabstand       |       | 3 mm (aktivierbar durch Software)       |
| Einbau                    |       | bündig                                  |
| Ausgangspolarität         |       | DC                                      |
| Gesicherter Schaltabstand | $s_a$ | 0 ... 3,24 mm                           |
| Reduktionsfaktor $r_{Al}$ |       | 1                                       |
| Reduktionsfaktor $r_{Cu}$ |       | 1                                       |

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

|                                           |           |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reduktionsfaktor $r_{V2A}$ (1.4301)       |           | 1                                                                                                                                                                                            |
| Reduktionsfaktor $r_{SI37}$               |           | 1                                                                                                                                                                                            |
| Ausgangsart                               |           | 3-Draht                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kenndaten</b>                          |           |                                                                                                                                                                                              |
| Betriebsspannung                          | $U_B$     | 10 ... 30 V DC                                                                                                                                                                               |
| Schaltfrequenz                            | $f$       | 0 ... 2000 Hz (Schaltpunktbetrieb)<br>0 ... 125 Hz (Fensterbetrieb, Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm)                                                                                 |
| Hysterese                                 | $H$       | typ. 3 %                                                                                                                                                                                     |
| Verpolenschutz                            |           | verpolgeschützt                                                                                                                                                                              |
| Kurzschlusschutz                          |           | taktend                                                                                                                                                                                      |
| Spannungsfall                             | $U_d$     | $\leq 0,5$ V                                                                                                                                                                                 |
| Betriebsstrom                             | $I_L$     | 0 ... 200 mA                                                                                                                                                                                 |
| Reststrom                                 | $I_r$     | 0 ... 0,5 mA typ. 60 $\mu$ A bei 25 °C                                                                                                                                                       |
| Leerlaufstrom                             | $I_0$     | $\leq 15$ mA                                                                                                                                                                                 |
| Bereitschaftsverzug                       | $t_v$     | max. 150 ms                                                                                                                                                                                  |
| Magnetisches Gleichfeld                   | $B$       | 200 mT                                                                                                                                                                                       |
| Magnetisches Wechselfeld                  | $B$       | 200 mT                                                                                                                                                                                       |
| Statusanzeige                             |           | Mehrloch-LED, gelb                                                                                                                                                                           |
| <b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>   |           |                                                                                                                                                                                              |
| MTTF <sub>d</sub>                         |           | 362 a                                                                                                                                                                                        |
| Gebrauchsdauer ( $T_M$ )                  |           | 20 a                                                                                                                                                                                         |
| Diagnosedeckungsgrad (DC)                 |           | 0 %                                                                                                                                                                                          |
| <b>Schnittstelle</b>                      |           |                                                                                                                                                                                              |
| Schnittstellentyp                         |           | IO-Link ( über C/Q = Pin 4 )                                                                                                                                                                 |
| IO-Link-Version                           |           | 1.1                                                                                                                                                                                          |
| Geräte-ID                                 |           | 0x201101 (2101505)                                                                                                                                                                           |
| Übertragungsrate                          |           | COM2 (38,4 kBit/s)                                                                                                                                                                           |
| Min. Zykluszeit                           |           | 2,3 ms                                                                                                                                                                                       |
| Prozessdatenbreite                        |           | Prozessdaten Eingang (Steuerungsseite): 2 Bit<br>Prozessdaten Ausgang (Steuerungsseite): keine                                                                                               |
| "SIO Mode"-Unterstützung                  |           | ja                                                                                                                                                                                           |
| Kompatibler Masterport-Typ                |           | A                                                                                                                                                                                            |
| <b>Normen- und Richtlinienkonformität</b> |           |                                                                                                                                                                                              |
| Normenkonformität                         |           |                                                                                                                                                                                              |
| Normen                                    |           | EN IEC 60947-5-2                                                                                                                                                                             |
| <b>Zulassungen und Zertifikate</b>        |           |                                                                                                                                                                                              |
| Schutzklasse                              |           | II                                                                                                                                                                                           |
| Bemessungsisolationsspannung              | $U_i$     | 60 V                                                                                                                                                                                         |
| Bemessungsstoßspannungsfestigkeit         | $U_{imp}$ | 800 V                                                                                                                                                                                        |
| UL-Zulassung                              |           | cULus Listed<br>Load Type: General Purpose<br>Circuitry: Class 2 Power Source<br>Enclosure Type Rating: Type 1<br>Versorgungsspannung/Schaltspannung: 30 V DC<br>Ausgangsschaltstrom: 200 mA |
| CCC-Zulassung                             |           | Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.                                                  |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>               |           |                                                                                                                                                                                              |
| Umgebungstemperatur                       |           | -25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)                                                                                                                                                               |
| Lagertemperatur                           |           | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)                                                                                                                                                               |
| <b>Mechanische Daten</b>                  |           |                                                                                                                                                                                              |
| Anschlussart                              |           | Gerätestecker                                                                                                                                                                                |
| Gehäusematerial                           |           | Edelstahl 1.4305 / AISI 303 (V2A)                                                                                                                                                            |
| Stirnfläche                               |           | PBT                                                                                                                                                                                          |
| Schutzart                                 |           | IP67                                                                                                                                                                                         |
| Stecker                                   |           |                                                                                                                                                                                              |

Veröffentlichungsdatum: 2025-06-10 Ausgabedatum: 2025-06-10 Dateiname: 306533-0013\_ger.pdf

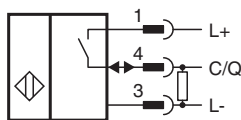
Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com **PEPPERL+FUCHS**

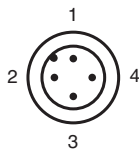
Technische Daten

|                          |                                                                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gewinde                  | M12 x 1                                                                                                            |
| Polzahl                  | 3                                                                                                                  |
| Masse                    | 25 g                                                                                                               |
| Abmessungen              |                                                                                                                    |
| Länge                    | 55 mm                                                                                                              |
| Durchmesser              | 12 mm                                                                                                              |
| Werkseinstellungen       |                                                                                                                    |
| Voreinstellung           | Betriebsmodus = Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm<br>Schaltfunktion = Schließer (NO)<br>Schaltabstand = 4 mm |
| Allgemeine Informationen |                                                                                                                    |
| Lieferumfang             | Lieferung mit 2 Muttern mit Sperrverzahnung                                                                        |

Anschluss



Anschlussbelegung



Adernfarben gemäß EN 60947-5-2

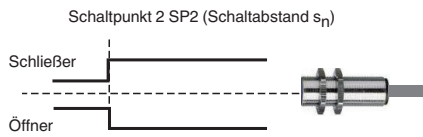
|   |    |           |
|---|----|-----------|
| 1 | BN | (braun)   |
| 2 | WH | (weiß)    |
| 3 | BU | (blau)    |
| 4 | BK | (schwarz) |

Veröffentlichungsdatum: 2025-06-10 Ausgabedatum: 2025-06-10 Dateiname: 306533-0013\_ger.pdf

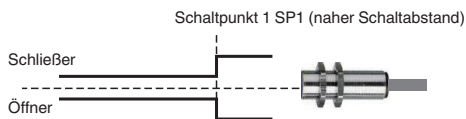
## Funktionsprinzip

### Schaltausgangsmodi

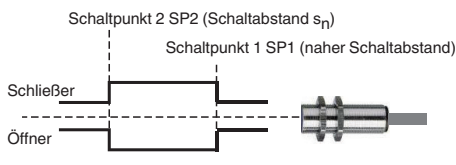
#### Schaltpunktbetrieb mit Schaltabstand $s_n$



#### Schaltpunktbetrieb mit nahem Schaltabstand

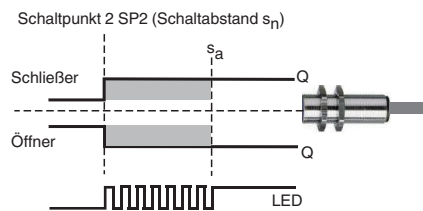


#### Fensterbetrieb



### Stabilitätsalarm

#### Schaltpunktbetrieb mit Stabilitätsalarm (Werkseinstellung)



#### Fensterbetrieb mit Stabilitätsalarm

