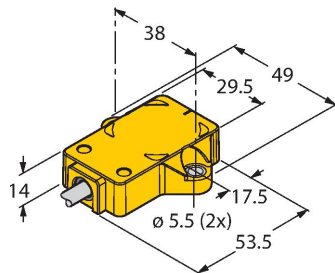


# RI360P1-QR14-ELU4X2/S97

Induktiver Winkelsensor – mit Analogausgang für den Einsatz in KFZ-Bordnetzen

Premium-Line



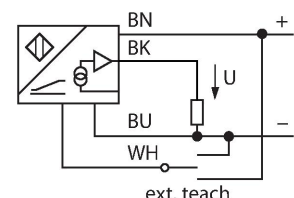
## Merkmale

- Quader, Kunststoff
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Positionsgeber P1-Ri-QR14 im Lieferumfang enthalten
- für Kfz-Bordnetze, 12V und 24V
- erhöhte Störfestigkeit 30V/m in Anlehnung an die e1 Typengenehmigung
- Schutz gegen leitungsführten Störungen nach DIN ISO 7637-2 (SAE J 113-11)
- Erweiterter Temperaturbereich
- Hohe Schutzart IP68 / IP69K
- Schutz gegen Salzsprühnebel und schnelle Temperaturwechsel
- Messbereichs-Anzeige über LED
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- Auflösung 12 Bit
- 3-Draht, 8...30 VDC
- Analogausgang
- Messbereich programmierbar
- 0,5 ...4,5 V
- Kabelanschluss

## Technische Daten

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Typ                                                  | RI360P1-QR14-ELU4X2/S97                  |
| Ident-No.                                            | 1590855                                  |
| Messprinzip                                          | Induktiv                                 |
| Anlaufdrehmoment, Wellenbelastbarkeit (radial/axial) | entfällt, da berührungsloses Messprinzip |
| Auflösung                                            | 12 bit                                   |
| Messbereich                                          | 0...360 °                                |
| Nennabstand                                          | 1.5 mm                                   |
| Linearitätsabweichung                                | ≤ 0.3 %v. E.                             |
| Temperaturdrift                                      | ≤ ± 0.01 % / K                           |
| Umgebungstemperatur                                  | -40...+85 °C                             |
| Temperaturänderungen (EN60068-2-14)                  | -40... +85 °C; 20 Zyklen                 |
| Betriebsspannung                                     | 8...30 VDC                               |
| Restwelligkeit                                       | ≤ 10 % U <sub>ss</sub>                   |
| Isolationsprüfspannung                               | ≤ 0.5 kV                                 |
| Kurzschlusschutz                                     | ja                                       |
| Drahtbruchsicherheit / Verpolungsschutz              | ja / ja (Spannungsversorgung)            |
| Ausgangsart                                          | Absolut-Singleturn                       |
| Ausgangsfunktion                                     | Dreidraht, Analogausgang                 |
| Spannungsausgang                                     | 0.5...4.5 V                              |
| Lastwiderstand Spannungsausgang                      | ≥ 4.7 kΩ                                 |
| Abtastrate                                           | 800 Hz                                   |
| Load-Dump-Schutz (DIN ISO 7637-2)                    | Schärfegrad IV / Level 4                 |
| Stromaufnahme                                        | < 50 mA                                  |

## Anschlussbild



## Funktionsprinzip

Höchste Zuverlässigkeit selbst unter extremsten Umweltbedingungen garantieren die Sensoren für den mobilen Bereich. Sicher geschützt und robust ausgeführt, erfüllen diese Sensoren nicht nur die Anforderungen der Schutzart IP68 und IP69K, sondern übertreffen diese sogar. Beim Einsatz im mobilen Bereich, wie z.B. bei Fahrzeugen im Straßenbau oder der Landwirtschaft, überzeugen die Sensoren dieser Baureihe durch hohe Schwingungs-, Dauerschock- und Temperaturwechselstabilität.

| 12 V Bordnetz    |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Impuls           | 1  | 2  | 3a | 3b | 4  |
| Schärfegrad      | IV | IV | IV | IV | IV |
| Ausfallkriterium | C  | B  | A  | A  | C  |

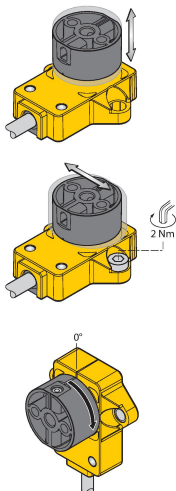
| 24 V Bordnetz    |    |    |    |    |    |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Impuls           | 1  | 2  | 3a | 3b | 4  |
| Schärfegrad      | IV | IV | IV | IV | IV |
| Ausfallkriterium | C  | B  | A  | A  | A  |

## Technische Daten

|                                       |                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bauform                               | Quader, QR14                                                       |
| Abmessungen                           | 53.5 x 49 x 14 mm                                                  |
| Flanschart                            | Flansch ohne Befestigungselement                                   |
| Wellenart                             | Sacklochwelle                                                      |
| Wellendurchmesser D [mm]              | 6<br>6.35                                                          |
| Gehäusewerkstoff                      | Kunststoff, PBT-GF30-V0                                            |
| Elektrischer Anschluss                | Kabel                                                              |
| Kabelqualität                         | Ø 5 mm, Lif32Y32Y, TPE, 2 m<br>kälteflexibel und E-Kettentauglich  |
| Adernquerschnitt                      | 4 x 0.34 mm <sup>2</sup>                                           |
| Vibrationsfestigkeit                  | 55 Hz (1 mm)                                                       |
| Schwingungsfestigkeit (EN 60068-2-6)  | 20 g; 10...3000 Hz; 50 Zyklen; 3 Achsen                            |
| Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)      | 100 g; 11 ms ½ Sinus; je 3x; 3 Achsen                              |
| Dauerschockfestigkeit (EN 60068-2-29) | 40 g; 6 ms ½ Sinus; je 4000x; 3 Achsen                             |
| Salzsprühnebeltest (EN 60068-2-52)    | Schärfegrad 5 (4 Prüfzyklen)                                       |
| Schutzart                             | IP68 / IP69K                                                       |
| MTTF                                  | 222 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C                             |
| Betriebsspannungsanzeige              | LED, grün                                                          |
| Messbereichs-Anzeige                  | Multifunktions-LED, grün<br>grün blinkend                          |
| Im Lieferumfang enthalten             | Positionsgeber P1-Ri-QR14; technische Daten siehe Einzeldatenblatt |

## Montageanleitung

### Einbauhinweise / Beschreibung



#### Flexibilität durch Adapterstifte

Umfangreiches Montagezubehör zur Adaption unterschiedlicher Wellendurchmesser ermöglicht die einfache Applikationsanbindung.

#### LED Funktion

##### Betriebsspannung

**grün:** Spannung liegt an

##### Messbereichsanzeige

**grün:** Positionsgeber im Erfassungsbereich  
**grün blinkend:** Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z.B. zu großer Abstand)

**aus:** Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich

#### Funktionssicherheit durch induktives Messprinzip

Bedingt durch das Messprinzip, das auf einer Schwingkreiskopplung basiert, arbeitet der Sensor absolut verschleißfrei und wird nicht durch aufmagnetisierte Eisenteile oder sonstige Störfelder beeinflusst.

Dank des differentiellen Auswerteverfahrens bleibt das Ausgangssignal nahezu unverändert, selbst wenn die Position des Gebers von der idealen Drehachse abweicht. Der Abstand zwischen dem Sensor und dem Positionsgeber

kann bis zu 5mm betragen, wobei der Nennabstand bei 1,5 mm liegt.

Individuell (Teach mit Positionsgeber)

| Brücke zwischen Teacheingang Pin 5 (WH) | Gnd Pin 3 (BU)                                     | Ub Pin 1 (BN)                                     | LED                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2 Sekunden                              | Startwert                                          | Endwert                                           | Status LED blinkt, nach 2 Sek. dauerhaft leuchtend    |
| 10 Sekunden                             | Drehrichtung CCW und zurück auf letzten Presetwert | Drehrichtung CW und zurück auf letzten Presetwert | Nach 10 Sek. blinkt die Status LED schnell für 2 Sek. |
| 15 Sekunden                             | -                                                  | Werkseinstellung (360°, CW)                       | Nach 15 Sek. blinken Power und Status LED abwechselnd |

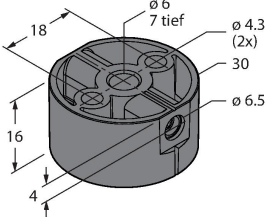
Preset – Mode (Teach ohne Positionsgeber)

| Brücke zwischen Teacheingang Pin 5 (WH) | Gnd Pin 3 (BU)                                     | Ub Pin 1 (BN)                                     | LED                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2 Sekunden                              | Preset Modus aktivieren                            | Preset Modus aktivieren                           | Status LED dauerhaft leuchtend, nach 2 Sek. blinkend  |
| 10 Sekunden                             | Drehrichtung CCW und zurück auf letzten Presetwert | Drehrichtung CW und zurück auf letzten Presetwert | Nach 10 Sek. blinkt die Status LED schnell für 2 Sek. |
| 15 Sekunden                             | -                                                  | Werkseinstellung (360°, CW)                       | Nach 15 Sek. blinken Power und Status LED abwechselnd |
| Winkelbereich                           | Gnd Pin 3 (BU)                                     | Ub Pin 1 (BN)                                     | Status LED                                            |
| 30°                                     | 1 x drücken                                        | -                                                 | 1 x blinken                                           |
| 45°                                     | 2 x drücken                                        | -                                                 | 2 x blinken                                           |
| 60°                                     | 3 x drücken                                        | -                                                 | 3 x blinken                                           |
| 90°                                     | -                                                  | 1 x drücken                                       | 1 x blinken                                           |
| 180°                                    | -                                                  | 2 x drücken                                       | 2 x blinken                                           |
| 270°                                    | -                                                  | 3 x drücken                                       | 3 x blinken                                           |
| 360°                                    | -                                                  | 4 x drücken                                       | 4 x blinken                                           |

Montagezubehör

P1-RI-QR14

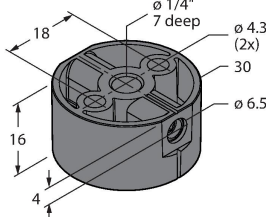
1590812



Positionsgeber für Winkelsensoren RI-QR14, für Ø 6 mm Wellen

P2-RI-QR14

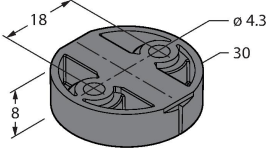
1590819



Positionsgeber für Winkelsensoren RI-QR14, für Ø 6,35 mm Wellen

P3-RI-QR14

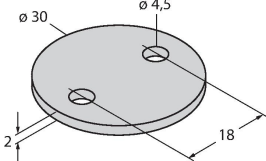
1590865



Positionsgeber für Winkelsensoren RI-QR14, flache Bauform, das Verwenden der Abschirmplatte SP1-QR14 wird empfohlen

SP1-QR14

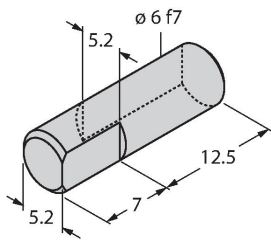
1590873



Abschirmplatte Ø 30 mm, Aluminium

HSA-M6-QR14

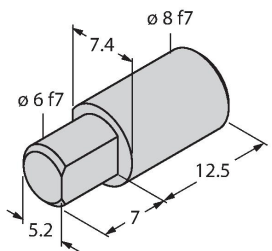
6901051



Adapter für Positionsgeber von Winkelsensoren RI-QR14, von Hohl- auf Vollwelle, Ø 6 mm

HSA-M8-QR14

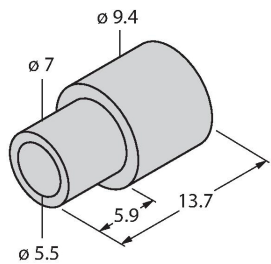
6901052



Adapter für Positionsgeber von Winkelsensoren RI-QR14, von Hohl- auf Vollwelle, Ø 8 mm

DS-RI-QR14

1590814



Distanzhülsen zur rückwärtigen Montage von RI-QR14, 2 Stück pro Verpackung

Funktionszubehör

Maßbild

Typ  
TX1-Q20L60

Ident-No.  
6967114

Teach-Adapter u. a. für induktive Drehgeber, Linearweg-, Winkel-, Ultraschall- und kapazitive Sensoren

