

PRESSE-INFORMATION 12/10

## Induktive Drehwinkelsensoren

Neues Messprinzip der RI-Winkelsensor-Familie von Turck erlaubt berührungslose Winkelmessung ohne Störungen

*Mülheim, 7. Oktober 2010* – Nach dem Erfolg der induktiven Linearwegsensoren der LI-Serie präsentiert Turck auf der SPS/IPC/Drives eine Drehwinkelsensor-Familie, die nach dem selben revolutionären Messprinzip arbeitet und die positiven Eigenschaften herkömmlicher Messsysteme in einer Lösung vereint. Die Winkelposition wird auch bei den neuen RI-Sensoren nicht über einen magnetischen Positionsgeber erfasst, sondern mittels induktiver Schwingkreiskopplung. So ist der Sensor absolut unempfindlich gegenüber Magnetfeldern, wie sie beispielsweise von großen Motoren erzeugt werden.

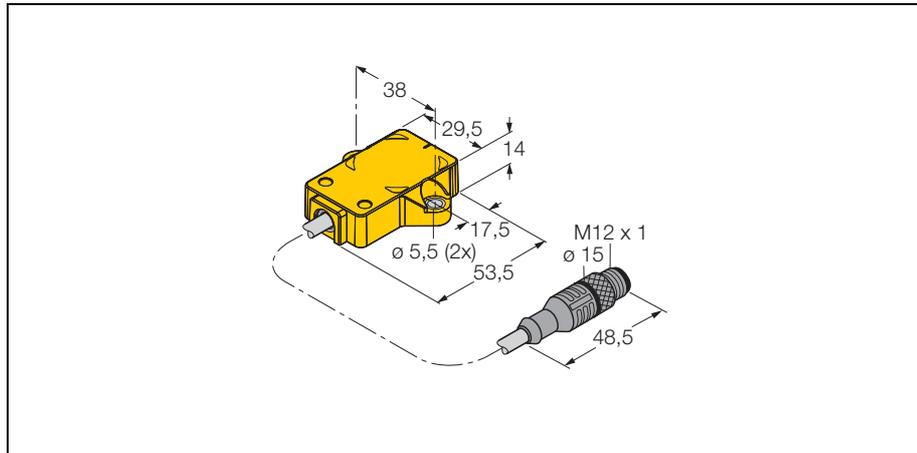
Die RI-Sensoren haben einen Messbereich von 360° bei einer Genauigkeit von 0,15 Prozent vom Endwert. Der getrennte Aufbau von Sensoreinheit und Positionsgeber sowie eine Versatzkompensation von  $\pm 4$  mm garantieren einfache Installation und sicheren Betrieb der Sensoren. Der Positionsgeber kann flexibel auf Voll- oder Hohlwellen montiert werden. Das berührungslose Prinzip kompensiert anwendungsseitige Lagertoleranzen ebenso zuverlässig wie Vibrationen durch das Unrundlaufen von Wellen. Dies garantiert eine hohe Linearität. Auch ausgangsseitig passt sich der Sensor an die Umgebung an: 0...10V-, 4...20mA-, 0,5...4,5V und SSI-Schnittstellen stehen zur Verfügung.

Mit seiner hohen Störfestigkeit, dem robusten Gehäuse und der mechanisch unbegrenzten Lebensdauer eignen sich die RI-Sensoren für zahlreiche Anwendungsfelder, beispielsweise zur Rotorblattverstellung an Windkraftanlagen, in Nachführanlagen für Solarpaneele oder in Schwenkbügel-Eingangsanlagen, wie sie in Supermärkten verwendet werden, um nur einige zu nennen.



**Das induktive Messprinzip  
macht Turcks neue  
Drehwinkelsensoren  
unempfindlich gegen  
magnetische Störungen**

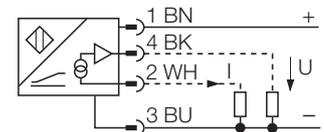
**Induktiver Winkelsensor  
mit Analogausgang  
Ri360P1-QR14-LiU5X2-0,3-RS4**



- **Quader, Kunststoff**
- **Vielseitige Montagemöglichkeiten**
- **P1-Ri-QR14 im Lieferumfang enthalten**
- **Messbereichs-Anzeige über LED**
- **Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern**
- **Auflösung 12 Bit**
- **4-Draht, 15...30 VDC**
- **Analogausgang**
- **0...10 V und 4...20 mA**
- **Kabel mit Steckverbinder, M12 x 1**

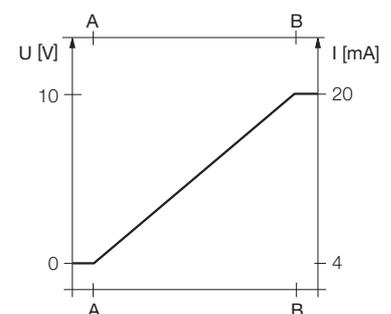
<b>Typenbezeichnung</b>	Ri360P1-QR14-LiU5X2-0,3-RS4
Ident-Nr.	1590806
<b>Auflösung</b>	12 bit
Messbereich [A...B]	0... 360 °
Linearitätsabweichung	≤ 0.3 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0.01 % / K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C
<b>Betriebsspannung</b>	15... 30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U <sub>ss</sub>
Leerlaufstrom I <sub>0</sub>	≤ 50 mA
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0.5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit / Verpolungsschutz	ja / vollständig
Ausgangsfunktion	Vierdraht, Analogausgang
Spannungsausgang	0... 10 V
Stromausgang	4... 20 mA
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 4.7 kΩ
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0.4 kΩ
Abtastrate	700 Hz
Stromaufnahme	< 100 mA
<b>Bauform</b>	Quader, QR14
Abmessungen	53.5 x 49 x 14 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Elektrischer Anschluss	Kabel mit Steckverbinder, M12 x 1
Kabelqualität	Ø 5.2, LifYY, PVC, 0.3 m
Kabelquerschnitt	4 x 0.34 mm <sup>2</sup>
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30g (11 ms)
Schutzart	IP67
<b>Betriebsspannungsanzeige</b>	LED grün
Messbereichs-Anzeige	Multifunktions-LED, grün
Im Lieferumfang enthalten	P1-Ri-QR14

**Anschlussbild**



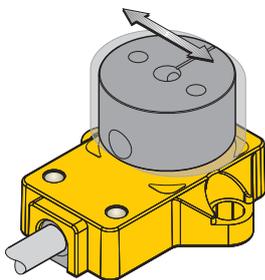
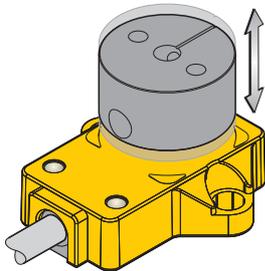
**Funktionsprinzip**

Das Messprinzip der induktiven Winkelsensoren basiert auf einer Schwingkreiskopplung zwischen dem Positionsgeber und dem Sensor, wobei ein zur Winkelstellung des Positionsgebers proportionales Ausgangssignal zur Verfügung gestellt wird. Die robusten Sensoren sind Dank des berührungslosen Prinzips wartungs- sowie verschleißfrei und überzeugen durch eine optimale Reproduzierbarkeit, Auflösung und Linearität über einen großen Temperaturbereich. Die innovative Technik sorgt dafür, dass magnetische Gleich- und Wechselfelder keinerlei Auswirkungen auf das Messsignal haben.



## Induktiver Winkelsensor mit Analogausgang Ri360P1-QR14-LiU5X2-0,3-RS4

### Einbauhinweise



#### 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 Schwingkopplung basiert, arbeitet der Sensor absolut verschleißfrei und wird nicht durch aufmagnetisierte Eisenteile oder sonstige Störfelder beeinflusst.

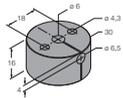
Dank des differentiellen Auswerteverfahrens bleibt das Ausgangssignal nahezu unverändert, selbst wenn die Position des Gebers von der idealen Drehachse abweicht.

# Induktiver Winkelsensor mit Analogausgang Ri360P1-QR14-LiU5X2-0,3-RS4

**TURCK**

Industrielle  
Automation

## Zubehör

Typ	Ident-Nr.	Kurztext	Maßbild
P1-Ri-QR14	1590812	Positionsgeber für induktive Winkelsensoren	
HSA-M6-QR14	6901051	Adapter von Hohl- auf Vollwelle, Ø 6 mm	
HSA-M8-QR14	6901052	Adapter von Hohl- auf Vollwelle, Ø 8 mm	
DS-Ri-QR14	1590814	Distanzhülsen zur rückwärtigen Montage von Ri-QR14, 2 Stück pro Verpackung	