

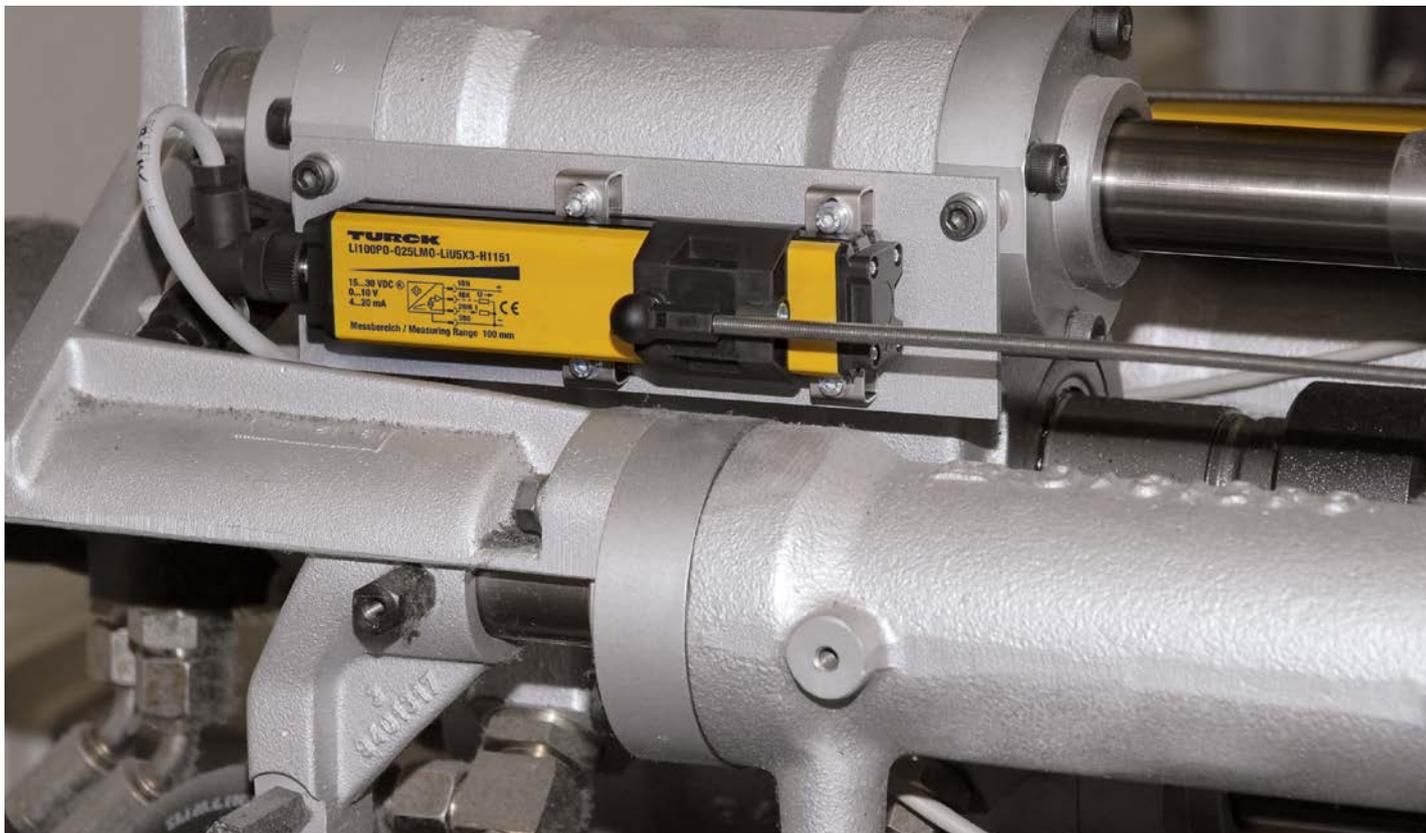
Your Global Automation Partner

TURCK

Li-Q25L | Li-Q17L | Li-QR14 Induktive Linearwegsensoren



Induktive Linearwegsensoren



In industriellen Anwendungen verschiebt sich der Trend bei der Positionserfassung immer mehr in Richtung linearer Positionsmessung. So kann der Anwender Produktionsabläufe optimieren, die Qualitätssicherung einfacher gestalten, Produktionskosten reduzieren und Ausfallquoten verringern.

Wegmesssysteme kommen in den unterschiedlichsten herkömmlichen Varianten zum Einsatz, angefangen bei potenziometrischen Wegaufnehmern über magnetostriktive Systeme bis hin zu hochauflösenden Glasmaßstäben.

Der induktive Linearwegsensor von Turck arbeitet nach einem völlig neuen, revolutionären Messprinzip, das die positiven Eigenschaften herkömmlicher Messsysteme verbindet und konsequent weiterentwickelt. Die Position wird nicht über einen magnetischen Positionsgeber erfasst, sondern über einen induktiven Schwingkreis. Dadurch ist der Sensor unempfindlich gegenüber Magnetfeldern, die beispielsweise von großen Motoren erzeugt werden.

Der induktive Linearwegsensor arbeitet verschleißfrei, verfügt über kurze Blindzonen und besitzt hervorragende EMV-Eigenschaften. Es sind Geräte mit Messbereichen von 25 mm bis 1000 mm erhältlich. Der Messweg lässt sich einfach auf Knopfdruck individuell an jede Applikation anpassen. Durch die extrem kleinen Blindzonen bleibt der Sensor trotzdem äußerst kompakt.

Die beiden LEDs informieren auf einen Blick über die Signalgüte und Position des Positionsgebers sowie über die Betriebsspannung.

Die verschiedenen Ausgangsvarianten (0...10 V, 4...20 mA, IO-Link, SSI) und Feldbusanschlüsse sowie das vielseitige Montagezubehör erhöhen nochmals die Flexibilität der neuen induktiven Linearwegsensoren.

Inhalt

Induktive Linearwegensensoren Li-Q25L

Technologie	4
Technische Features	6
Kostenoptimierung durch ...	8

Varianten – Typen und Daten

Miniatur-Baureihe mit Analogausgang (U/I)	10
Kompakt-Baureihe mit Analogausgang (U/I)	12
Standard-Baureihe mit Analogausgang (U/I)	14
High-End-„E“-Baureihe mit erhöhter Auflösung und SSI-Schnittstelle	16
High-Speed-„H“-Baureihe mit erhöhter Abtastrate und SSI-Schnittstelle	18
High-End-„E“-Baureihe mit erhöhter Auflösung und parametrierbarem Analog-/Digitalausgang (U/I/PNP), IO-Link-fähig	20

Zubehör

Zubehör für die Feldbusanbindung	22
Anschlusszubehör	24
Funktionszubehör	25
Produktübersicht – Montagezubehör	26



Technologie

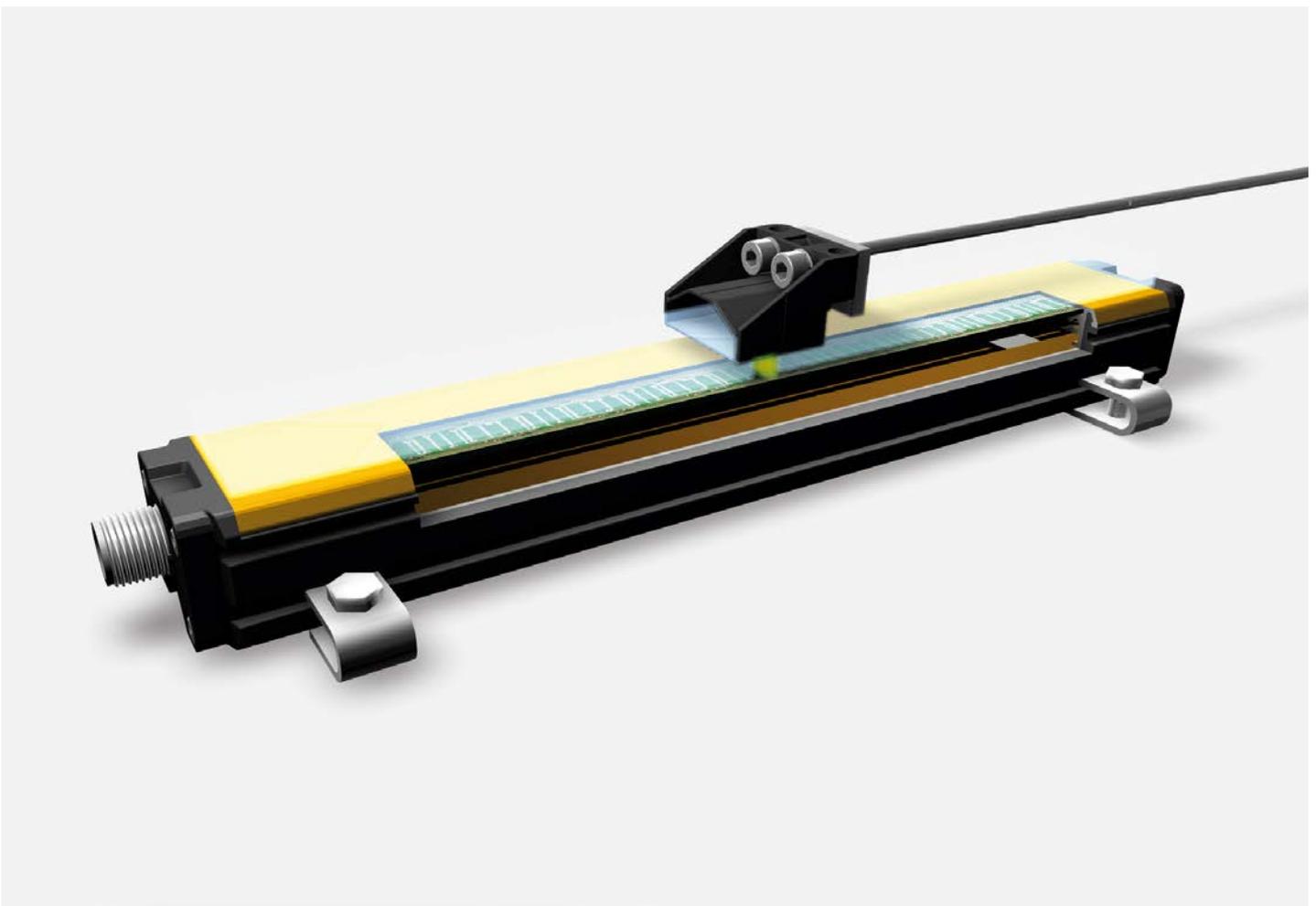
Das Messprinzip

Das Messprinzip der neuen linearen Wegmesssensoren basiert auf einer revolutionären, induktiven Schwingkreis-Kopplung, die im Vergleich zu potenziometrischen oder magnetostriktiven Messprinzipien erhebliche Vorteile bietet.

Im Sensor befinden sich Sende- und Empfangsspulensysteme, die äußerst präzise als Platinenspulen gefertigt sind. Die Sendespulen werden mit einem hochfrequenten Wechselfeld angeregt und vollziehen mit dem Positionsgeber, dem sogenannten Resonator, eine induktive Schwingkreis-Kopplung. Dies hat zur Folge, dass der Positionsgeber seinerseits mit den Empfangsspulen induktiv gekoppelt wird.

Dabei ist die Geometrie der Empfangsspulen so aufgebaut, dass je nach Position des Positionsgebers unterschiedliche Spannungen in den Spulen induziert werden und somit als Maß für das zu liefernde Sensorsignal dienen.

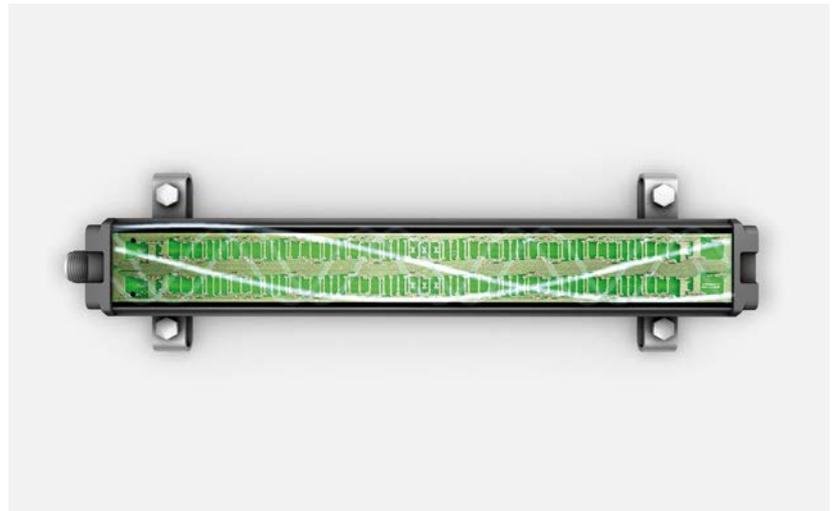
Zur Erhöhung der Flexibilität und Messgeschwindigkeit ist im Sensor je ein grobes und ein feines Empfangsspulensystem zu finden. Das grobe Empfangsspulensystem lokalisiert den Positionsgeber zunächst mit einer geringen Genauigkeit, während das feine System die hochpräzise Positionsbestimmung vornimmt.



Elektronik und Spulengeometrie

Eine spezielle Spulenanordnung sorgt dafür, dass in einem definierten Abstandsbereich (0 bis 4 mm) eine stabile Schwingkreiskopplung realisiert wird und das Sensorsignal auch bei vertikaler oder seitlicher Bewegung nicht abreißt. Im internen 16-Bit-Prozessor werden die Signale ausgewertet und mit einer äußerst hohen Auflösung dem Ausgang zur Verfügung gestellt.

Die Elektronik ist auf zwei Platinebenen zu finden: Die Platine, auf dem das Sensorelement platziert ist, befindet sich direkt unter der aktiven Fläche; die Elektronik zur Signalauswertung ist hingegen eine Ebene darunter untergebracht. Dadurch werden für den Sensor extrem kleine Blindzonen erreicht.



Gehäusevarianten

Die induktiven Linearwegsensoren sind in unterschiedlichen Gehäusen erhältlich. Die Li-Q25L-Serie ist in einem robusten Aluminiumstranggussprofil ausgeführt, in dem sich ein geschlossenes Kunststoffgehäuse befindet. Angeboten werden Varianten mit Messlängen von 100...1000 mm.

Die kompakte Variante Li-Q17L wie auch die Li-QR14-Serie bestehen aus einem Kunststoffgehäuse mit hoher Dichtigkeit und sind gegenüber einer Vielzahl von aggressiven Umgebungsmedien resistent. Es sind Varianten mit 50 bis 300 mm Messlänge (Serie Li-Q17L) bzw. 25 mm (Li-QR14) im Angebot. Das Konzept der abgewinkelten und geraden Befestigungselemente garantiert eine große Flexibilität in der Montage der Linearwegsensoren. Außerdem kann der Positionsgeber dank drehbarer Resonatoreinheit längs bzw. quer zum Sensor montiert werden.

Technische Features

Berührungslose Wegerfassung

Das neuartige Messverfahren arbeitet absolut berührungslos und verschleißfrei. Wichtige Eigenschaften wie Genauigkeit, Linearität und Dichtigkeit bleiben so lebenslang erhalten und garantieren zu jeder Zeit eine einwandfreie Funktion des Sensors.



Robustes und dichtes Gehäuse

Das Aluminiumstranggussprofil und der Einsatz aus hochwertigem Kunststoff sorgen für eine hohe mechanische Belastbarkeit des Sensors. Darüber hinaus zeichnet sich der Sensor durch eine hervorragende Resistenz gegenüber vielen Chemikalien und Ölen aus. Das Aluminiumprofil ist robust und vielfältig montierbar. So kann der Sensor in Kombination mit dem umfangreichen Montagezubehör stets sicher, flexibel und einfach in der Anlage montiert werden. Die induktiven Linearwegsensoren von Turck sind in hochdichten Gehäusen ausgeführt und erfüllen die Schutzart IP67. Außerdem sind die Geräte resistent gegenüber einer Vielzahl von aggressiven Umgebungsmedien.

Kleine Blindzonen

Besonders kleine Blindzonen erlauben maximale Flexibilität in verschiedenen Applikationen; selbst in beengten Einbausituationen kann bequem der gesamte Messbereich erfasst werden. Die Geräte mit Analogausgang lassen sich binnen Sekunden über den sog. Programmierpin oder den Teachadapter auf einen individuellen Messbereich programmieren. Die Status-LED am Sensor hilft direkt bei der Überprüfung des Teachvorgangs.



Flexibler Prozessanschluss

Diverse Ausgangsarten wie z. B. ein analoger Strom- oder Spannungsausgang, aber auch ein SSI-Ausgang ermöglichen die gewünschte Anpassung an die übergeordnete Steuerung. So kann das Signal beispielsweise über die I/O-Systeme von Turck einfach an verschiedene Bussysteme angekoppelt werden. Der Anschluss erfolgt immer über M12 x 1-Standard-Steckverbinder, somit werden keine speziellen Stecker benötigt. Darüber hinaus können einige Versionen auch im IO-Link-Modus betrieben werden.

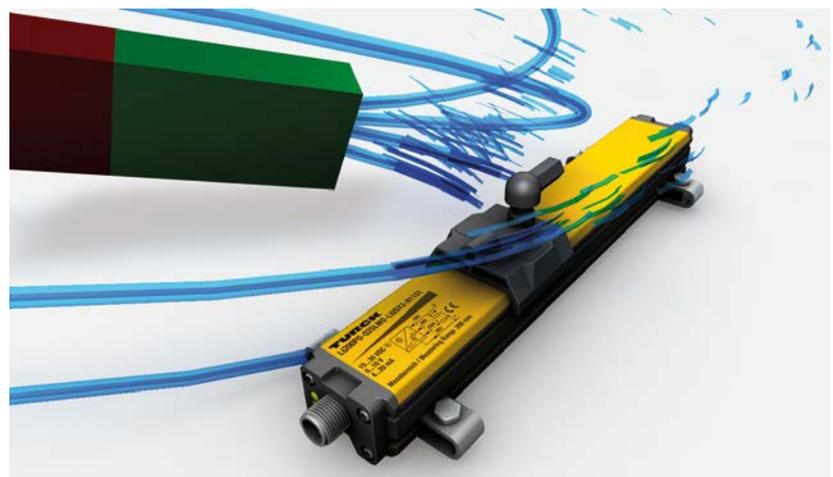


Höchste Genauigkeit

Das Messprinzip und die Systemauflösung der neuen induktiven Linearwegsensoren aus dem Hause Turck sorgen für höchst präzise Messsignale. Schon in der Standardvariante erreicht das neue System eine sehr hohe Linearität und Reproduzierbarkeit. Sollte die Standardvariante in puncto Linearität und Reproduzierbarkeit einmal nicht ausreichen, so erfüllt die High-End-Serie der neuen Linearwegsensoren höchste Ansprüche – durch beste Genauigkeitswerte dank einer noch besseren Signalaufbereitung und Kommunikation.

Hohe Störfestigkeit

Frequenzrichter, große Motoren, ferritische Metalle oder Permanentmagnete sind kein Problem: Der neue Linearwegsensor von Turck arbeitet mit einem Resonator-Schwingkreis und ist somit äußerst unempfindlich gegen Magnetfelder aller Art und bietet ein exzellentes EMV-Verhalten. Auch mechanische Störeinflüsse werden durch die revolutionäre Arbeitsweise abgefangen: Der Abstand zwischen Sensor und Positionsgeber beeinflusst das Ausgangssignal nicht. Vibrationen und Unebenheiten in der Führung des Targets zeigen keine Wirkung am Ausgang.



Kostenoptimierung durch ...

Prozesssicherheit

Auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen arbeitet der neue Linearwegsensor jederzeit zuverlässig. Der Sensor ist in der Schutzart IP67 ausgeführt und liefert stets exakte Ergebnisse, selbst wenn er Staub oder Wasser ausgesetzt wird.

Vibrationen oder seitliche bzw. vertikale Verschiebungen des Positionsgabers beeinflussen die Schwingkreis-Kopplung nicht. Der Sensor ist absolut rüttelsicher. So sorgt konsequent umgesetzte, moderne Technologie für weniger Ausfälle in der Produktion.



Flexibilität im Prozess

Als Systemanbieter liefert Turck nicht nur die Sensorik, sondern auch die passende Ankopplung an übergeordnete Systeme. Die neuen induktiven Linearwegsensoren bieten verschiedene Ausgangsarten und lassen sich an alle gängigen Feldbussysteme anschließen (z. B. an die Turck-Feldbussysteme BL20, BL67, piconet® und BL compact).

Ebenso flexibel ist das Angebot an Halterungen, das die verschiedenen Montagemöglichkeiten perfekt unterstützt. So können die (aufgrund kürzerer Blindzonen) kompakt gebauten Linearwegsensoren wesentlich einfacher montiert werden.



Standardisierung

Dank der neuen Technik lässt sich der Messbereich individuell einstellen. Ist ein kürzerer Messweg erforderlich, kann der Messbereich des Sensors im Handumdrehen per Knopfdruck verkürzt werden. Dies reduziert die Anzahl der benötigten Gerätevarianten und trägt wesentlich zur Standardisierung bei: Im Vergleich zu herkömmlichen potenziometrischen Messsystemen werden deutlich weniger Gerätetypen benötigt. Durch die Standardisierung lässt sich eine hohe Lagerverfügbarkeit erreichen. Turck kann innerhalb weniger Tage auf neuen Bedarf reagieren, der Kunde folglich seine Bevorratung auf ein Minimum reduzieren. Turck bietet diesen Lieferservice weltweit durch zahlreiche Töchter und Vertretungen.



Servicefreundlichkeit

Im Gegensatz zu Potenziometern, die durch die permanente mechanische Einwirkung bei der Positionsabfrage im Laufe der Zeit zu Ungenauigkeiten, Linearitätsfehlern und Störungen neigen und nachjustiert werden müssen, arbeiten die neuen induktiven Linearwegsensoren berührungslos, d. h. verschleiß- und wartungsfrei.

LED-Anzeigen signalisieren etwaige Störungen deutlich sichtbar auch auf Entfernung. Auch Statusabfragen lassen sich auf diese Weise realisieren. Der Messbereich kann ohne großen Aufwand – einfach per Knopfdruck – an neue Aufgabenstellungen angepasst werden.



Induktiver Linearwegensensoren Li-QR14

Miniatur-Baureihe mit Analogausgang (U/I)

Produktmerkmale

- Standardauflösung 12 Bit
- Strom- und Spannungsausgang in einem Gerät
- Kabel mit Standard-Steckverbinder M12 x 1, 4-polig
- Kabel, offenes Ende
- Extrem kurze Blindzonen
- Wasserdichtes Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat

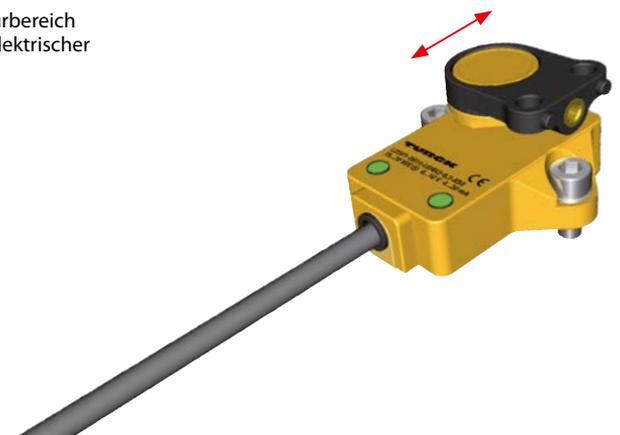
Messbereichsanzeige via LED

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

Li 25 P1 QR14 LU4 X2 0,3-RS4 S97

Li	25	P1	Induktiver Linearwegensensor	-	QR14	Bauform	-	LU4	X2	Elektrische Ausführung	-
			<ul style="list-style-type: none"> Positiongeber P1 P1-Li-QR14/Q17L Messbereich 25 25 mm Funktionsprinzip Li Linear induktiv 			<ul style="list-style-type: none"> Bauform QR14 Quader, 53,5 x 49 x 14 mm 			<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der LEDs X2 2 x LED Ausgangsart LiU5 Analogausgang 4...20 mA/0...10 V LU4 Analogausgang 0,5...4,5 V 		

0,3-RS4	Elektrischer Anschluss	/	S97	Sondervariante
	<ul style="list-style-type: none"> Elektrischer Anschluss 0,3-RS4 Kabel, 0,3 m, mit Steckverbinder, M12 x 1 - Kabel, 2 m (offenes Ende) 			<ul style="list-style-type: none"> Sondervariante S97 erweiterter Temperaturbereich -40...+70 °C, nur bei elektrischer Ausführung LU4



Messbereichsangaben

Messbereich [A...B] 25 mm

System

Auflösung 12 Bit
 Linearitätsabweichung $\leq 1\%$ v. E.
 Temperaturdrift $\leq \pm 0,01\%$ /K
 Umgebungstemperatur -25...+ 70 °C
 -40...+ 70 °C (S97-Variante)

Elektrische Daten

Betriebsspannung 15...30 VDC (LIU5)
 8...30 VDC (LU4)
 Restwelligkeit $\leq 10\%$ U_{SS}
 Stromaufnahme ≤ 50 mA
 Bemessungsisolationsspannung $\leq 0,5$ kV
 Kurzschlusschutz ja
 Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz ja/ja (Spannungsversorgung)
 Ausgangsfunktion Analogausgang
 Spannungsausgang 0...10 V (LIU5)
 0,5...4,5 V (LU4)
 Stromausgang 4...20 mA (LIU5)
 Lastwiderstand Spannungsausgang $\geq 4,7$ k Ω
 Lastwiderstand Stromausgang $\leq 0,4$ k Ω
 Abtastrate 700 Hz

Bauform/Gehäuse

Bauform Quader, QR14
 Abmessungen 53,5 x 49 x 14 mm
 Gehäusewerkstoff Kunststoff, PBT-GF30-V0
 Anschluss Kabel, 2 m/Kabel, 0,3 m, mit Stecker M12 x 1
 Kabelqualität 5,2 mm, LifYY, PVC (LIU5)
 5,2 mm Lif 32432, TPE (LU4)
 Vibrationsfestigkeit 55 Hz (1 mm)
 Schockfestigkeit 30 g (11 ms)
 Schutzart (IEC 60529/EN 60529) IP67

LED-Anzeigen

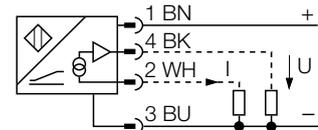
Betriebsspannungsanzeige LED grün
 Messbereichsanzeige grün/grün blinkend (Multifunktions-LED)

Sonstiges

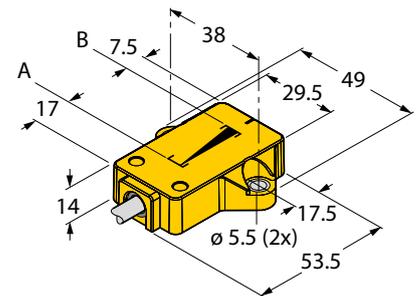
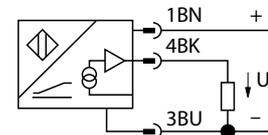
Im Lieferumfang enthalten P1-Li-QR14/Q17L

Anschlussbilder

elektrische Ausführung LIU5X2



elektrische Ausführung LU4X2



Bestellhinweise

Der Positionsgeber ist auch einzeln lieferbar. Bitte beachten Sie dazu das Kapitel Zubehör.

Induktive Linearwegsensoren Li-Q17L

Kompakt-Baureihe mit Analogausgang (U/I)

Produktmerkmale

- Standardauflösung 12 Bit
- Strom- und Spannungsausgang in einem Gerät
- Kabel mit Standard-Steckverbinder M12 x 1-, 5-polig
- Kabel, offenes Ende
- Extrem kurze Blindzonen
- Messbereich programmierbar
- Wasserdichtes Kunststoffgehäuse aus Polycarbonat

Messbereichsanzeige via LED

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

Messbereichsprogrammmierung

Über den Teachadapter oder die Programmierleitung (Pin 5) wird der Anfangs- und Endpunkt des Messbereichs per Knopfdruck festgelegt. Darüber hinaus kann der Verlauf der Ausgangskennlinie invertiert werden:

- Pin 5 und Pin 1 für 10 Sek. brücken: Werkseinstellung (0 V/4 mA an der Steckerseite)
- Pin 5 und Pin 3 für 10 Sek. brücken: Werkseinstellung invertiert
- Messbereichs-Anfangswert: Positionsgeber an gewünschte Position setzen und Pin 5 und Pin 3 für 2 Sek. brücken
- Messbereichs-Endwert: Positionsgeber an gewünschte Position setzen und Pin 5 und Pin 1 für 2 Sek. brücken

Li 50 P1 Q17L M1 LU4 X2 0,3-RS5 S97

Li	50 P1	Induktiver Linearwegsensor	-	Q17L M1	Bauform	-	LU4 X2	Elektrische Ausführung	-
		<ul style="list-style-type: none"> Positionsgeber P1 P1-Li-QR14/Q17L Messbereich 50 50 mm 100 100 mm 150 150 mm 200 200 mm 300 300 mm Funktionsprinzip Li Linear induktiv 			<ul style="list-style-type: none"> Montageelement M1 M1.1-Q17L und M1.2-Q17L Bauform Q17L Quader, Profil 16,5 x 20 mm 			<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der LEDs X2 2 x LED Ausgangsart LiU5 Analogausgang 4...20 mA/0...10 V LU4 Analogausgang 0,5...4,5V 	

0,3-RS5	Elektrischer Anschluss	/	S97	Sondervariante
	<ul style="list-style-type: none"> Elektrischer Anschluss 0,3-RS5 Kabel, 0,3 m, mit Steckverbinder, M12 x 1 - Kabel, 2 m (offenes Ende) 			<ul style="list-style-type: none"> Sondervariante S97 erweiterter Temperaturbereich -40...+70 °C, nur bei elektrischer Ausführung LU4



Messbereichsangaben

Maximaler Messbereich	50, 100, 150, 200 mm, 300 mm
Blindzone a	22 mm
Blindzone b	10 mm (bei Li50 = 16 mm)

System

Auflösung	12 Bit
Reproduzierbarkeit/Wiederholgenauigkeit	0,025 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,5 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,01 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C -40...+ 70 °C (S97-Variante)

Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30 VDC (LiU5)/8...30 VDC (LU4)
Restwelligkeit	≤ 10 % U _{SS}
Stromaufnahme	≤ 50 mA
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/ja (Spannungsversorgung)
Ausgangsfunktion	Analogausgang
Spannungsausgang	0...10 V (LIU5)/0,5...4,5 V (LU4)
Stromausgang	4...20 mA (LIU5)
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 4,7 kΩ
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,4 kΩ
Abtastrate	700 Hz

Bauform/Gehäuse

Bauform	Quader, Q17L, Profil
Abmessungen	20 x 16,5 mm, Länge L = Messlänge + 32 mm, (bei Li50 + 38 mm)
Gehäusewerkstoff	Kunststoff, PC-GF10
Anschluss	Kabel, 2 m/Kabel, 0,3 m, mit Stecker, M12 x 1
Kabelqualität	5,2 mm, Li9YH-11YH, PUR (LiU5) 5,2 mm, Lif32Y32Y, TPE (LU4)
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67

LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	grün/grün blinkend (Multifunktions-LED)

Sonstiges

Im Lieferumfang enthalten	P1-Li-QR14/Q17L, M1.1-Q17L, M1.2-Q17L
---------------------------	---------------------------------------

Bestellhinweise

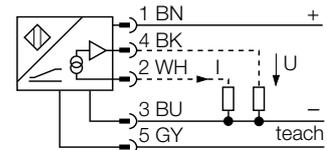
Es können Linearwegsensoren mit Messbereichen von 50, 100, 150, 200, 300 mm bestellt werden.

Die Montageelemente und Positionsgeber sind auch einzeln lieferbar.

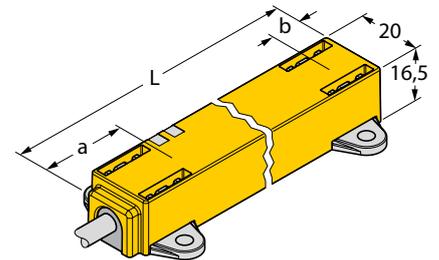
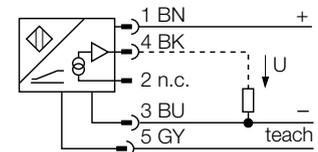
Bitte beachten Sie dazu das Kapitel Zubehör.

Anschlussbilder

elektrische Ausführung LiU5X2



elektrische Ausführung LU4X2



Induktive Linearwegsensoren Li-Q25L

Standard-Baureihe mit Analogausgang (U/I)

Produktmerkmale

- Standardauflösung 12 Bit
- Strom- und Spannungsausgang in einem Gerät (4-Draht, 15...30 VDC)
- Standard-Steckverbinder M12 x 1-, 5-polig
- Extrem kurze Blindzonen
- Messbereich programmierbar
- Robustes Gehäuse aus Aluminium-Strangguss
- Wasserdichter Kunststoff-Einsatz aus Polycarbonat

Messbereichsanzeige via LED

- grün: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- grün/gelb: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Der Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich (max. Messbereich)
- aus: Der Positionsgeber befindet sich außerhalb des programmierten Messbereiches, aber innerhalb des Erfassungsbereiches (also im Bereich der Gesamtlänge, aber nicht im programmierten Bereich)

Messbereichsprogrammmierung

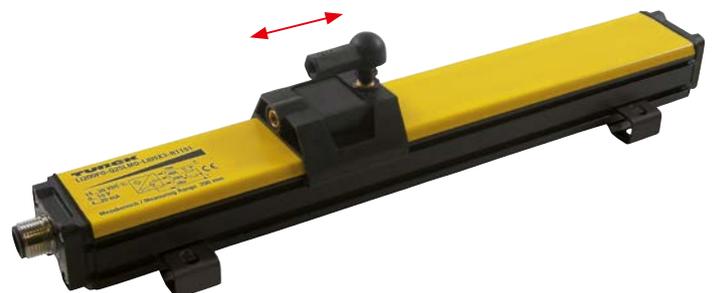
Über den Teachadapter oder die Programmierleitung (Pin 5) wird der Anfangs- und Endpunkt des Messbereichs per Knopfdruck festgelegt. Darüber hinaus kann der Verlauf der Ausgangskennlinie invertiert werden:

- Pin 5 und Pin 1 für 10 Sek. brücken: Werkseinstellung (0 V/4 mA an der Steckerseite)
- Pin 5 und Pin 3 für 10 Sek. brücken: Werkseinstellung invertiert
- Messbereichs-Anfangswert: Positionsgeber an gewünschte Position setzen und Pin 5 und Pin 3 für 2 Sek. brücken
- Messbereichs-Endwert: Positionsgeber an gewünschte Position setzen und Pin 5 und Pin 1 für 2 Sek. brücken

Li 100 P1 Q25L M1 LiU5 X3 H1141

Li	100	P1	Induktiver Linearwegsensor	-	Q25L	M1	Bauform	-	LiU5	X3	Elektrische Ausführung	-
			<ul style="list-style-type: none"> Positionsgeber <ul style="list-style-type: none"> P0 ohne Positionsgeber P1 P1-Li-Q25L P2 P2-Li-Q25L P3 P3-Li-Q25L Messbereich <ul style="list-style-type: none"> 100 von 100 mm bis 1000 mm, variierbar in 100-mm-Schritten Funktionsprinzip <ul style="list-style-type: none"> Li Linear induktiv 				<ul style="list-style-type: none"> Montageelement <ul style="list-style-type: none"> M0 ohne Montageelement M1 M1-Q25L M2 M2-Q25L M4 M4-Q25L Bauform <ul style="list-style-type: none"> Q25L Quader, Profil 25 x 35 mm 			<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der LEDs <ul style="list-style-type: none"> X3 3 x LED Ausgangsart <ul style="list-style-type: none"> LiU5 Analogausgang 4...20 mA/0...10 V 		

H1	1	5	1	Elektrischer Anschluss
				<ul style="list-style-type: none"> Belegung (Stelle 5) <ul style="list-style-type: none"> 1 Standardbelegung Anzahl Kontakte (Stelle 4) <ul style="list-style-type: none"> 5 5-polig, M12 x 1 Steckerbauform (Stelle 3) <ul style="list-style-type: none"> 1 gerade Steckerbauform (Stelle 1 u. 2) <ul style="list-style-type: none"> H1 Steckverbinder M12 x 1



Messbereichsangaben

Maximaler Messbereich	100, 200, ... 1000 mm je nach Sensorvariante
Blindzone a	29 mm
Blindzone b	29 mm

System

Auflösung	12 Bit
Reproduzierbarkeit/Wiederholgenauigkeit	0,025 %
Linearitätsabweichung	≤ 0,1 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C

Elektrische Daten

Betriebsspannung	15...30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U_{ss}
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/ja (Spannungsversorgung)
Ausgangsfunktion	Analogausgang
Spannungsausgang	0...10 V
Stromausgang	4...20 mA
Lastwiderstand Spannungsausgang	≥ 4,7 kΩ
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,4 kΩ
Abtastrate	500 Hz
Stromaufnahme	≤ 50 mA

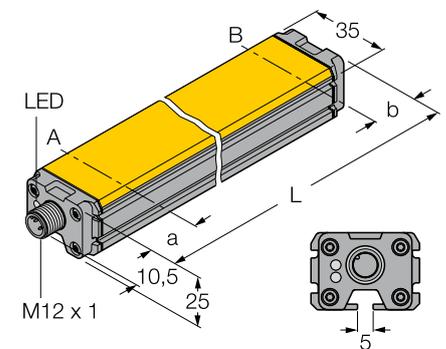
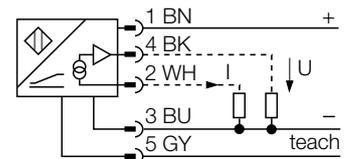
Bauform/Gehäuse

Bauform	Quader, Q25L
Abmessungen	Profil 35 x 25 mm, Länge L = Messlänge + 58 mm
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Material aktive Fläche	Kunststoff, PA6-GF30
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67

LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	grün, gelb, gelb blinkend (Multifunktions-LED)

Anschlussbild



Bestellhinweise

Es können Linearwegsensoren mit Messbereichen von 100, 200, ... bis 1000 mm bestellt werden; der Messbereich ist in 100-mm-Schritten variierbar. Die Sensoren, Montageelemente und Positionsgeber sind sowohl komplett als Set als auch einzeln lieferbar.

Induktive Linearwegsensoren Li-Q25L

High-End-“E” – Baureihe mit erhöhter Auflösung und SSI-Schnittstelle

Produktmerkmale

- Erhöhte Auflösung von bis zu 20 Bit je nach Messlänge
- Beste Temperaturstabilität und Linearität durch direkte digitale Signalübertragung
- Standardisierte SSI-Schnittstelle
- Standard-Steckverbinder M12 x 1, 8-polig
- Extrem kurze Blindzonen
- Robustes Gehäuse aus Aluminium-Strangguss
- Wasserdichter Kunststoff-Einsatz aus Polycarbonat

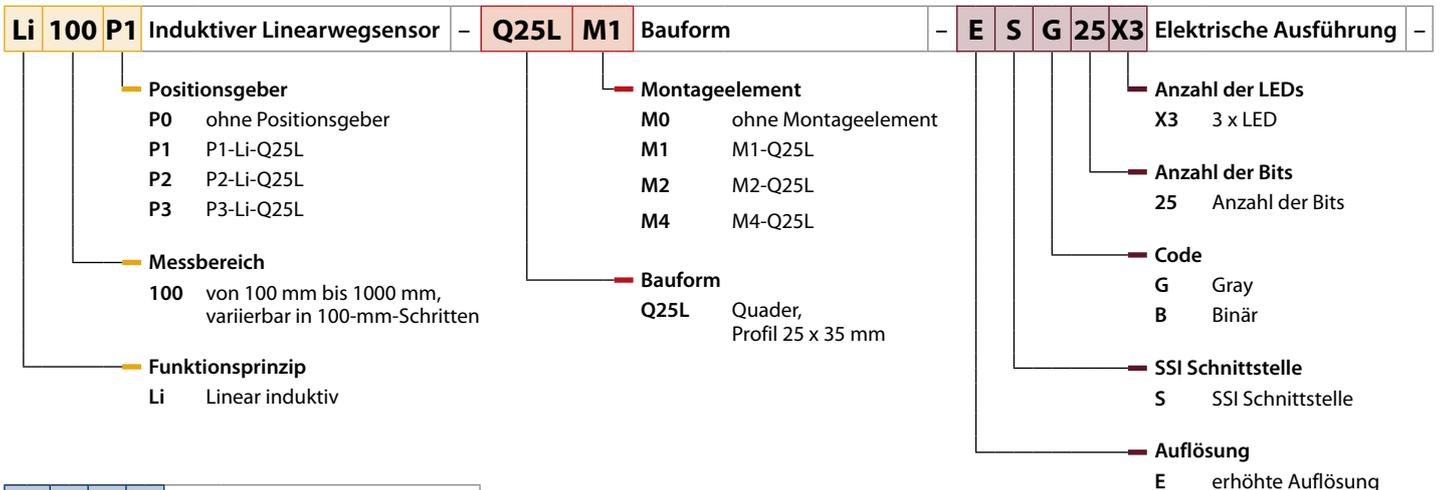
Messbereichsanzeige via LED

- grün: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- grün/gelb: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Der Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich (max. Messbereich)

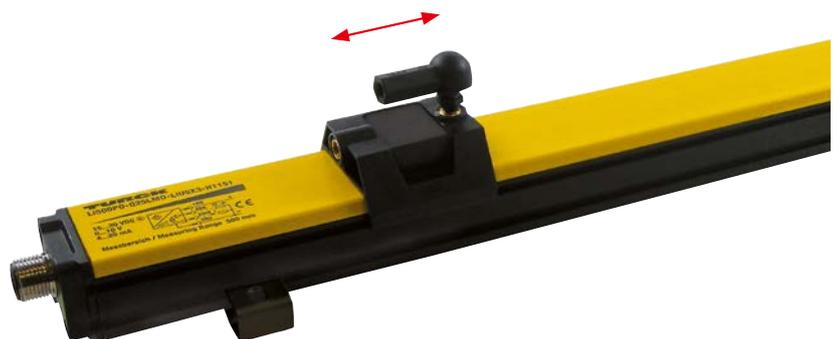
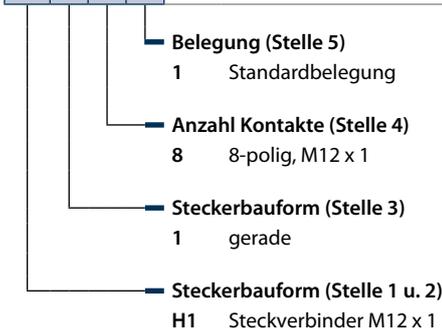
Hochgenauer digitaler SSI-Ausgang

Der hochgenaue SSI-Ausgang eignet sich insbesondere, um digitale Messinformationen ohne Wandlerverluste direkt oder über Remote-I/O-Feldbusstationen (s. Seite 23) zur Steuerung zu übertragen. Die Vorzugscodierung der Li-Q25L-Sensoreihe ist Gray 25 Bit. Die Codierung lässt sich üblicherweise in der Steuerung oder im Feldbusmodul einstellen. Andere Codierungen für Li-Q25L-Sensoren auf Anfrage.

Li 100 P1 Q25L M1 E S G 25 X3 H1181



H1 1 8 1 Elektrischer Anschluss



Messbereichsangaben

Maximaler Messbereich	100, 200, ... 1000 mm je nach Sensorvariante
Blindzone a	29 mm
Blindzone b	29 mm

System

Auflösung	0,001 mm
Reproduzierbarkeit	18 µm (Li100...Li500), 36 µm (Li600...Li1000)
Linearitätsabweichung	≤ 0,035 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,0001 % / K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C

Elektrische Daten

Betriebsspannung	15 ... 30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U _{SS}
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/ja (Spannungsversorgung)
Ausgangsfunktion	SSI, 25 Bit Gray Codierung
Abtastrate	1 kHz
Stromaufnahme	< 50 mA

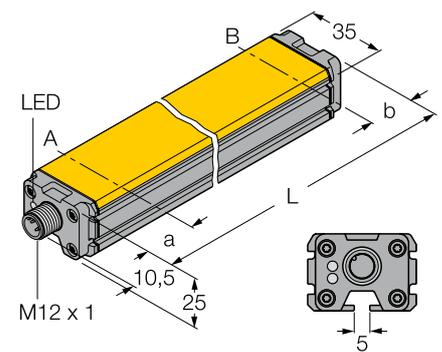
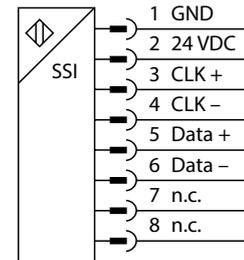
Bauform/Gehäuse

Bauform	Quader, Q25L
Abmessungen	Profil 35 x 25 mm, Länge L = Messlänge + 58 mm
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Material aktive Fläche	Kunststoff, PA6-GF30
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67

LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	grün, gelb, gelb blinkend (Multifunktions-LED)

Anschlussbild



Bestellhinweise

Es können Linearwegsensoren mit Messbereichen von 100, 200, ... bis 1000 mm bestellt werden; der Messbereich ist in 100-mm-Schritten variierbar. Die Sensoren, Montageelemente und Positionsgeber sind sowohl komplett als Set als auch einzeln lieferbar.

Induktive Linearwegsensoren Li-Q25L

High-Speed-"H" – Baureihe mit erhöhter Abtastrate und SSI-Schnittstelle

Produktmerkmale

- Abtastrate 5 kHz
- Erhöhte Auflösung bis zu 20 Bit je nach Messlänge
- Beste Temperaturstabilität und Linearität durch direkte digitale Signalübertragung
- Standardisierte SSI-Schnittstelle
- Standard-Steckverbinder M12 x 1, 8-polig
- Extrem kurze Blindzonen
- Robustes Gehäuse aus Aluminium-Strangguss
- Wasserdichter Kunststoff-Einsatz aus Polycarbonat
- Im Synchronbetrieb Master-seitig Jitter <5µs erforderlich

Messbereichsanzeige via LED

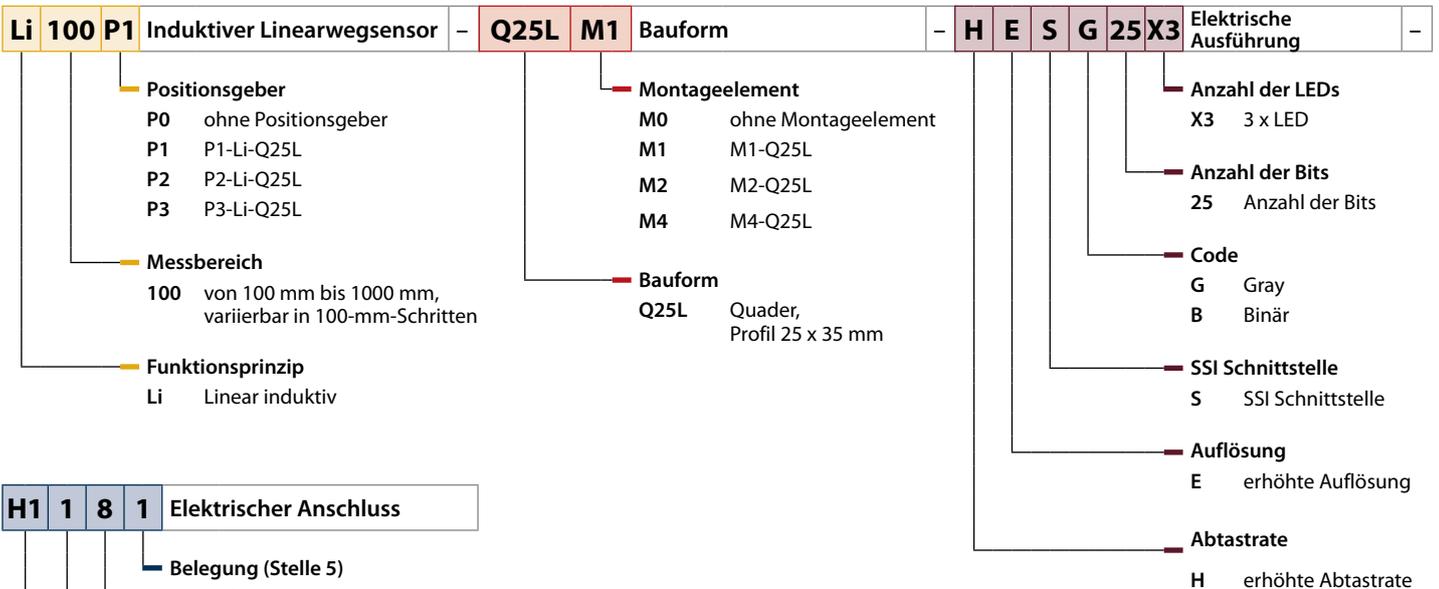
- grün: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- gelb: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand), s. Statusbit 22
- gelb blinkend: Der Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich, s. Statusbit 23
- aus: Positionsgeber befindet sich außerhalb des programmierten Bereiches (nur bei teachbaren Versionen)

Hinweis: Pin 8 sollte potenzialfrei gehalten werden

Hohe Abtastrate für hochdynamische Positionserfassung

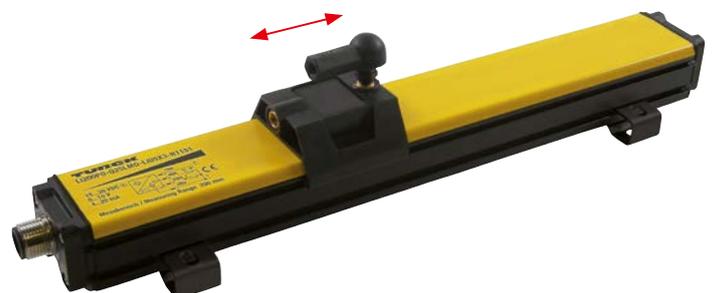
Die Turck-High-Speed-Linearwegsensoren mit SSI-Schnittstelle sind für die hochdynamische Positionserfassung und Lagerregelung konzipiert. Dazu vereinen die Sensoren eine hohe Abtastrate mit niedrigen, konstanten Signallaufzeiten und einem hochauflösenden SSI-Ausgang. Bei einer SSI-Taktfrequenz von 1 MHz lassen sich die Sensoren mit einer Abtastrate von 5 kHz betreiben. Die hohe Abtastrate ist unabhängig von der Messlänge und somit bei allen Geräten der High-Speed-Baureihe gleich.

Li 100 P1 Q25L M1 H E S G 25 X3 H1181



H1 1 8 1 Elektrischer Anschluss

- Belegung (Stelle 5)
 - 1 Standardbelegung
- Anzahl Kontakte (Stelle 4)
 - 8 8-polig M 12 x 1
- Steckerbauform (Stelle 3)
 - 1 gerade
- Steckerbauform (Stelle 1 u. 2)
 - H1 Steckverbinder M12 x 1



Messbereichsangaben

Maximaler Messbereich	100, 200, ... 1000 mm je nach Sensorvariante
Blindzone a	29 mm
Blindzone b	29 mm

System

Auflösung	0,001 mm
Reproduzierbarkeit	18 µm (Li100...Li500), 36 µm (Li600...Li1000)
Linearitätsabweichung	≤ 0,035 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,0001 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C

Elektrische Daten

Betriebsspannung	15 ... 30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U _{SS}
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/ja (Spannungsversorgung)
Ausgangsfunktion	SSI, 25 Bit Gray Codierung
Abtastrate	5 kHz (synchronisiert)
Stromaufnahme	< 50 mA

Bauform/Gehäuse

Bauform	Quader, Q25L
Abmessungen	Profil 35 x 25 mm, Länge L = Messlänge + 58 mm
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Material aktive Fläche	Kunststoff, PA6-GF30
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67

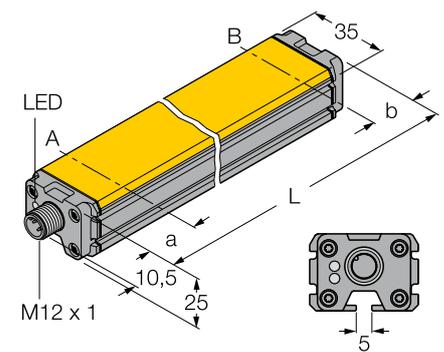
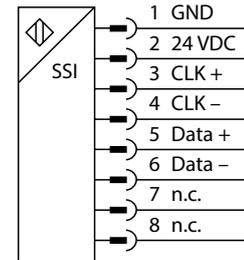
LED-Anzeigen

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichsanzeige	grün, gelb, gelb blinkend (Multifunktions-LED)

Bestellhinweise

Es können Linearwegsensoren mit Messbereichen von 100, 200, ... bis 1000 mm bestellt werden; der Messbereich ist in 100-mm-Schritten variierbar. Die Sensoren, Montageelemente und Positionsgeber sind sowohl komplett als Set als auch einzeln lieferbar.

Anschlussbild



Induktive Linearwegsensoren Li-Q25L

High-End-"E" – Baureihe mit erhöhter Auflösung, IO-Link-fähig

Produktmerkmale

- Erhöhte Auflösung 16 Bit
- Erhöhte Abtastrate 1 kHz
- Verbesserte Linearität
- Zwei programmierbare Ausgänge (Analogausgang, Strom- oder Spannung, Schaltausgänge) IO-Link-fähig
- Standard-Steckverbinder M12 x 1, 5-polig
- Extrem kurze Blindzonen
- Robustes Gehäuse aus Aluminium-Strangguss
- Wasserdichter Kunststoff-Einsatz aus Polycarbonat

Messbereichsanzeige via LED

- grün: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich
- grün/gelb: Der Positionsgeber befindet sich im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand)
- gelb blinkend: Der Positionsgeber befindet sich nicht im Erfassungsbereich (max. Messbereich)
- aus: Der Positionsgeber befindet sich außerhalb des programmierten Messbereiches, aber innerhalb des Erfassungsbereiches (also im Bereich der Gesamtlänge, aber nicht im programmierten Bereich)

Programmierung und IO-Link

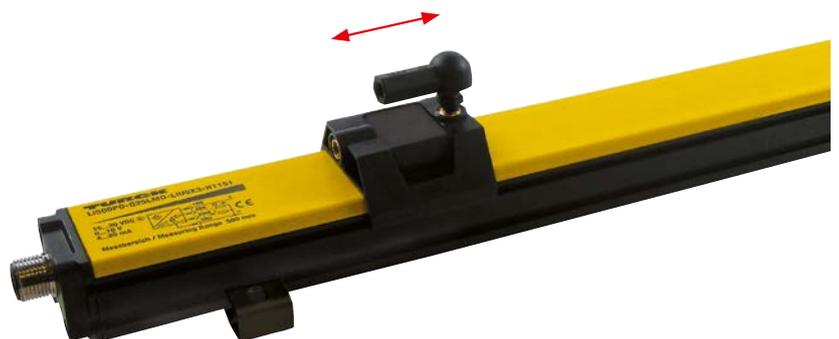
Über den Teachadapter oder die Programmierleitung (Pin 5) können die Ausgangsfunktionen, Messbereichslängen, Alarmausgänge usw. programmiert werden. Alternativ kann der Sensor auch im IO-Link-Modus betrieben werden. Hierzu muss der Sensor an eine IO-Link-fähige Baugruppe angeschlossen werden. Bei einer bestehenden IO-Link-Verbindung blinkt die grüne LED. Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Li 100 P1 Q25L M1 E LiUPN8 X3 H1181

Li	100	P1	Induktiver Linearwegsensor	-	Q25L	M1	Bauform	-	E	LiUPN8	X3	Elektrische Ausführung	-
			<ul style="list-style-type: none"> Positiongeber <ul style="list-style-type: none"> P0 ohne Positionsgeber P1 P1-Li-Q25L P2 P2-Li-Q25L P3 P3-Li-Q25L Messbereich <ul style="list-style-type: none"> 100 von 100 mm bis 1000 mm, variierbar in 100-mm-Schritten Funktionsprinzip <ul style="list-style-type: none"> Li Linear induktiv 			<ul style="list-style-type: none"> Montageelement <ul style="list-style-type: none"> M0 ohne Montageelement M1 M1-Q25L M2 M2-Q25L M4 M4-Q25L Bauform <ul style="list-style-type: none"> Q25L Quader, Profil 25 x 35 mm 			<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der LEDs <ul style="list-style-type: none"> X3 3 x LED Ausgangsart <ul style="list-style-type: none"> LiUPN8 IO-Link-fähig, Analogausgang, Schaltausgang Auflösung <ul style="list-style-type: none"> E erhöhte Auflösung 				

H1 1 5 1 Elektrischer Anschluss

			Belegung (Stelle 5)
		1	Standardbelegung
			Anzahl Kontakte (Stelle 4)
		5	5-polig M 12 x 1
			Steckerbauform (Stelle 3)
		1	gerade
			Steckerbauform (Stelle 1 u. 2)
		H1	Steckverbinder M12 x 1



Messbereichsangaben

Maximale Messlänge	100, 200, ... 1000 mm je nach Sensorvariante
Blindzone a	29 mm
Blindzone b	29 mm

System

Auflösung	16 Bit (DA-Wandler und IO-Link)
Reproduzierbarkeit	18 µm (Li100...Li500), 36 µm (Li600...Li1000)
Linearitätsabweichung	≤ 0,035 % v. E.
Temperaturdrift	≤ ± 0,003 %/K
Umgebungstemperatur	-25...+ 70 °C

Elektrische Daten

Betriebsspannung	15 ... 30 VDC
Restwelligkeit	≤ 10 % U_{ss}
Bemessungsisolationsspannung	≤ 0,5 kV
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja/ja (Spannungsversorgung)
Ausgangsfunktion	zwei programmierbare Ausgänge (Analogausgang Strom oder Spannung, Schaltausgänge) IO-Link-fähig
Abtastrate	1 kHz
Stromaufnahme	< 50 mA

Bauform/Gehäuse

Bauform	Quader, Q25L
Abmessungen	Profil 35 x 25 mm, Länge L = Messlänge + 58 mm
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Material aktive Fläche	Kunststoff, PA6-GF30
Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schutzart (IEC 60529/EN 60529)	IP67

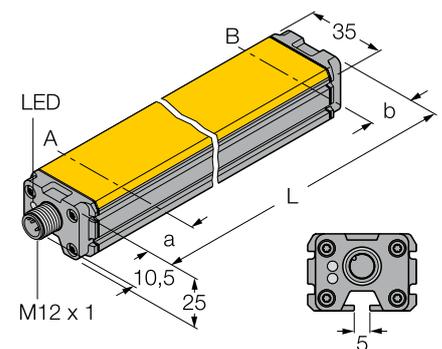
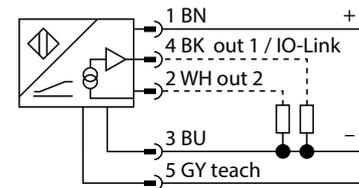
Sonstiges

Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Messbereichs-Anzeige	grün, gelb, gelb blinkend (Multifunktions-LED)

Bestellhinweise

Es können Linearwegsensoren mit Messbereichen von 100, 200, ... bis 1000 mm bestellt werden; der Messbereich ist in 100-mm-Schritten variierbar. Die Sensoren, Montageelemente und Positionsgeber sind sowohl komplett als Set als auch einzeln lieferbar.

Anschlussbild



Zubehör für Feldbusanbindungen

Als Linearwegsensor zur Anbindung an unterschiedliche Feldbussysteme eignet sich die IO-Link-fähige Ausführung

Häufig stellt sich die Anforderung, die Wegsensoren direkt an den Feldbus anzubinden, der mit der übergeordneten Steuerung kommuniziert. Dadurch lassen sich die Positionsrückmeldungen der Sensoren direkt an das Feldbussystem übertragen (z. B. an PROFIBUS-DP, DeviceNet™, CANopen oder an Ethernet-basierende Protokolle) – analoge Eingangsmodule werden folglich überflüssig.

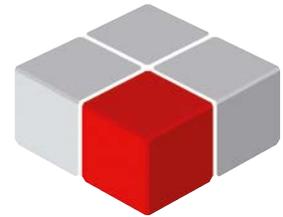
Um darüber hinaus bei der Anbindung der Sensorik größtmögliche Flexibilität zu erzielen, stellt Turck modular aufgebaute Lösungen zur Verfügung, d. h. Linearwegsensor, Verbindungsleitung und Feldbusmodul sind als separate Komponenten erhältlich. Die Turck-Sensoren sind damit wesentlich kompakter als die groß dimensionierten Sensoren mit integriertem Feldbusanschluss. So werden Platzprobleme von Anfang an vermieden. Der Anwender profitiert nicht nur von den extrem kurzen Blindzonen, sondern auch von der dezentralen Feldbusankopplung.

TURCK liefert die Feldbusmodule als Remote I/O-Systeme sowohl in IP20 für den Schaltschrank (BL20) als auch in IP67 für raue Umgebungsbedingungen (BL67). Zur Signalvorverarbeitung oder auch für autarke Steuerungslösungen (zur Entlastung von Bus und übergeordnete Steuerung) können die Geräte auf CODESYS-Basis (IEC 61131) programmiert werden.

Sollten die modularen Remote I/O-Systeme zu groß sein, bieten die extrem platzsparenden TBEN Kompaktmodule die beste Lösung mit äußerst robusten Modulen für die Installation direkt im Feld.

Als Kommunikationsschnittstelle zwischen Sensor- und Feldbusankopplung eignet sich besten IO-Link. Die Weginformationen werden über eine einfache, ungeschirmte 3-polige Leitung im 16 Bit IO-Link Telegramm an das jeweilige Feldbusmodul übertragen und sind damit für alle gängigen Feldbusse verfügbar.

So können die Prozesswerte kosteneffizient und platzsparend digital, also ohne Wandlerverluste, dem jeweiligen Feldbus zur Verfügung gestellt werden.



CODESYS

- Alle gängigen Feldbussysteme
- Einfache IO-Link Kommunikation mit Standard 3-poligen, ungeschirmten Leitungen
- Modulares Prinzip
- Hohe Flexibilität
- Sensor unabhängig vom Feldbussystem
- Äußerst platzsparend
- Gehäusefläche wird nahezu komplett als Messbereich genutzt



 IO-Link

EtherNet/IP™ DeviceNet™

PROFI
NET

PROFI
BUS

CANopen

Ethernet Modbus TCP



Bezeichnung	Beschreibung
TBEN - kompakte Remote I/O in Schutzart IP67	
TBEN-S2-4IOL	Multiprotokoll I/O-Modul für Ethernet (EtherNet/IP, ModbusTCP, PROFINET) mit 4 IO-Link Master Kanälen, zusätzlich 4 universelle digitale PNP Ausgänge
RKC4T-x-RSC4T/TXL M12	Verbindungsleitung M12-Stecker auf M12-Kupplung, x=Kabellänge
BL67 - modulare Remote I/O in Schutzart IP67	
BL67-GW-DPV1	Gateway PROFIBUS-DP
BL67-PG-DP	Gateway PROFIBUS-DP, programmierbar
BL67-GW-DN	Gateway DeviceNet™
BL67-GW-CO	Gateway CANopen
BL67-GW-EN	Gateway Multiprotokoll für Ethernet(EtherNet/IP, ModbusTCP, PROFINET)
BL67-PG-EN	Gateway Multiprotokoll für Ethernet(EtherNet/IP, ModbusTCP, PROFINET), programmierbar in CODESYS 2
BL67-PG-EN-V3	Gateway Ethernet Modbus TCP, programmierbar in CODESYS 3
BL67-4IOL	Elektronikmodul, 4 IO-Link Master Kanäle, zusätzlich 4 konfigurierbare digitale Kanäle
BL67-B-4M12	Anschlussmodul 4 x M12, 5-polig
RKC4T-x-RSC4T/TXL	Verbindungsleitung M12-Stecker auf M12-Kupplung, x = Kabellänge
BL20 - modulare Remote I/O in Schutzart IP20	
BL20-GW-DPV1	Gateway PROFIBUS-DP
BL20-GWBR-DNET	Gateway DeviceNet™
BL20-GWBR-CANOPEN	Gateway CANopen
BL20-E-GW-EN	Gateway Multiprotokoll für Ethernet(EtherNet/IP, ModbusTCP, PROFINET)
BL20-PG-EN	Gateway Ethernet Modbus TCP, programmierbar
BL20-E-4IOL	Elektronikmodul, 4 IO-Link Master Kanäle, zusätzlich 4 konfigurierbare digitale Kanäle
RKC4T-x/TXL	Verbindungsleitung M12-Kupplung, x = Kabellänge

Anschlusszubehör

In der Vergangenheit wurden häufig Linearwegensensoren eingesetzt, die nicht über den inzwischen etablierten M12-Standard-Steckverbinder verfügen. Stattdessen wurden 6- bzw. 8-polige M16-Steckverbinder genutzt, die heute in der Verbindungstechnik der industriellen Automatisierung kaum noch Einsatz finden.

Damit dennoch bestehende Anlagen einfach und schnell umgerüstet werden können, bietet Turck unterschiedliche Adapterkabel in 0,3-Meter-Länge an. Somit können veraltete Geräte in bestehenden Anlagen per Plug & Play durch die neuen induktiven Linearwegensensoren von Turck ausgetauscht werden. Dabei kann die bisherige Verkabelung bestehen bleiben und muss nicht ersetzt werden.



Adapterleitung

WAKS4.5-0,3-B723M16/8	Adapterleitung zur Umsetzung eines 8-poligen M16-Steckverbinders auf einen 5-poligen M12-Standard-Steckverbinder
WAKS4.5-0,3-B723M16/6I	Adapterleitung zur Umsetzung eines 6-poligen M16-Steckverbinders (Strom) auf einen 5-poligen M12-Standard-Steckverbinder
WAKS4.5-0,3-B723M16/6U	Adapterleitung zur Umsetzung eines 6-poligen M16-Steckverbinders (Spannung) auf einen 5-poligen M12-Standard-Steckverbinder

Anschlussleitung für Standard-Baureihe und High-End "E"-Baureihe mit Analogausgang

RKS4,5T-2/TXL	Anschlussleitung M12, 5-polig, geschirmt, 2 m mit offenem Ende
---------------	--

Anschlussleitung für High-End-"E"-Baureihe mit SSI-Schnittstelle

E-RKC-8T-264-2-RSC8T	Verbindungsleitung M12, 8-polig, 2-m-Anschluss von Linearwegensensoren mit SSI-Ausgang an BL67- und BL compact-Feldbusstationen
E-RKC-8T-264-2	Verbindungsleitung M12, 8-polig, 2 m mit offenem Kabelende zum Anschluss von Linearwegensensoren mit SSI-Ausgang an BL20-Feldbusstationen
E-RKS-8T-264-1-CSWM12/S3085	Verbindungsleitung M12, 8-polig, auf M23, 12-polig, 1 m lang, zum Anschluss von Linearwegensensoren mit SSI-Ausgang an BL67- und piconet®-Feldbusstationen

Anschlussleitung für High-End-"E"-Baureihe mit IO-Link-Schnittstelle

RKC4T-x-RSC4T/TXL	Verbindungsleitung M12-Stecker auf M12-Kupplung, x = Kabellänge
RKC4T-x/TXL	Verbindungsleitung M12-Kupplung, x = Kabellänge

Funktionszubehör



Maßbild	Typenbezeichnung	Beschreibung
	P1-Li-Q25L	Geführter Positionsgeber für die Q25L-Baureihe; dieser Positionsgeber wird in der seitlichen Sensornut geführt; inkl. Kugelgelenkkopf zur Befestigung von M5-Gewindestangen
	P2-Li-Q25L	Freier Positionsgeber für die Q25L-Baureihe; dieser Positionsgeber arbeitet im Abstand von 0 bis 5 mm zur Sensoroberfläche
	P3-Li-Q25L	Freier Positionsgeber zur Querbefestigung für die Q25L-Baureihe; dieser Positionsgeber arbeitet im Abstand von 0 bis 5 mm zur Sensoroberfläche
	P6-Li-Q25L	Freier Positionsgeber für die Q25L-Baureihe
	P1-LiQR14/ Q17L	Freier Positionsgeber für die Miniatur- und Kompaktbaureihe QR14 und Q17L. Dank drehbarer Resonatereinheit zur Längs- und Querbefestigung geeignet; dieser Positionsgeber arbeitet im Abstand von 0 bis 4 mm zur Sensoroberfläche
	TB4	Analog-Testbox; Testbox für Sensoren mit Analog- oder Schaltausgang; inkl. Batterien
	TX1-Q20L60	Teach-Adapter zur Programmierung des Messbereichs induktiver Linearwegsensoren
	USB-2-IOL-0002	IO-Link-Master mit integrierter USB-Schnittstelle zur Parametrierung der IO-Link-fähigen Linearwegsensoren über einen PC

Produktübersicht – Montagezubehör

Für die Montage des Sensors steht ein umfangreiches Zubehör zur Verfügung. Nutsteine zur Befestigung in der Sensornut und verschiedene Montagewinkel bieten

unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten. Um höchste Flexibilität zu garantieren, ist für sämtliche Bohrlochabstände das passende Montagezubehör erhältlich.

Maßbild	Typenbezeichnung	Beschreibung
	RE-Q21	Gelenkkopf zur Positionsgeberankopplung
	CA-100	Kontrollstange zur Positionsgeberankopplung; L = 100 mm
	CA-200	Kontrollstange zur Positionsgeberankopplung; L = 200 mm
	CA-300	Kontrollstange zur Positionsgeberankopplung; L = 300 mm
	CA-400	Kontrollstange zur Positionsgeberankopplung; L = 400 mm
	CA-500	Kontrollstange zur Positionsgeberankopplung; L = 500 mm
	AB-M5	Axialgelenk für geführte Positionsgeber der P1-Li-Q25L-Geräte, Material Stahl
	ABVA-M5	Axialgelenk für geführte Positionsgeber der P1-Li-Q25L-Geräte, Material Edelstahl
	M1-Q25L	Montagefuß für induktive Linearwegsensoren Q25L; für Geräte mit einem Messbereich bis 500 mm empfiehlt sich die Verwendung von zwei Montagefüßen, für Geräte bis 1000 mm von vier Montagefüßen; Material: eloxiertes Aluminium; Materialstärke 1 mm; 2 Stück pro Beutel
	M2-Q25L	Montagefuß für induktive Linearwegsensoren Q25L; für Geräte mit einem Messbereich bis 500 mm empfiehlt sich die Verwendung von zwei Montagefüßen, für Geräte bis 1000 mm von vier Montagefüßen; Material: eloxiertes Aluminium; Materialstärke 1 mm; 2 Stück pro Beutel



Maßbild	Typenbezeichnung	Beschreibung
	M4-Q25L	Montagewinkel für induktive Linearwegsensoren Q25L; für Geräte mit einem Messbereich bis 500 mm empfiehlt sich die Verwendung von zwei Montagefüßen, für Geräte bis 1000 mm von vier Montagefüßen; Material: Edelstahl; 2 Stück pro Beutel und 2 Nutsteine
	MN-M4-Q25	Nutsteine mit M4-Gewinde für rückseitige Sensornut bei induktiven Linearwegsensoren Q25L; Material: Messing; 10 Stück pro Beutel Nur einzeln, nicht im Set mit den Linearwegsensoren erhältlich!
	M1.1-Q17L M1.2-Q17L	Montagefuß für Linearwegsensor Q17L, 3 Stück zur Standardmontage 3 Stück zur seitlichen Montage
	RMT-Q17L	Lösewerkzeug der Montageelemente für Linearwegsensor Q17L



TURCK

28 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

D101790 | 2016/11



www.turck.com