

Your Global Automation Partner

TURCK

LI...-Q25L...-IOLX3-... Linearwegsensoren mit IO-Link-Schnittstelle

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung.....	5
1.1	Zielgruppen	5
1.2	Symbolerläuterung	5
1.3	Weitere Unterlagen	5
1.4	Feedback zu dieser Anleitung.....	5
2	Hinweise zum Produkt	6
2.1	Produktidentifizierung	6
2.2	Lieferumfang	6
2.3	Turck-Service	6
3	Zu Ihrer Sicherheit	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Naheliegende Fehlanwendung.....	7
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Geräteübersicht	8
4.2	Eigenschaften und Merkmale.....	9
4.3	Funktionsprinzip.....	9
4.4	Funktionen und Betriebsarten	9
4.4.1	IO-Link-Modus.....	9
4.4.2	Ausgangskennlinie	9
4.5	Technisches Zubehör	10
4.5.1	Montagezubehör.....	10
4.5.2	Anschlusszubehör	14
5	Montieren	16
5.1	Freie Positionsgeber montieren	17
6	Anschließen.....	18
6.1	Anschlussbild.....	18
7	In Betrieb nehmen	19
8	Betreiben	20
8.1	LED-Anzeigen	20
9	Einstellen und Parametrieren.....	21
9.1	Einstellbare Funktionen und Eigenschaften	21
9.2	Einstellen über IO-Link.....	21
10	Störungen beseitigen.....	22
11	Instand halten	23
12	Reparieren	23
12.1	Geräte zurücksenden	23
13	Entsorgen	23
14	Technische Daten.....	24
15	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten.....	26

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSERGEBNIS

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- IO-Link-Parameterhandbuch
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

LI	100	P0	-	Q25L	M0	-	IOL	X3	-	H1	1	4	1
----	-----	----	---	------	----	---	-----	----	---	----	---	---	---

LI	100	P0	Induktiver Linearwegsensor	-	Q25L	M0	Bauform	-	IOL	X3	Elektrische Ausführung	-
Positiongeber P0 Ohne Positiongeber				Montageelement M0 Ohne Montageelement				Anzahl der LEDs X3 3 × LED				
Messbereich 100 100...1000 mm, variierbar in 100-mm-Schritten 1250...2000 mm, variierbar in 250-mm-Schritten				Bauform Q25L Quader, Profil 25 × 35 mm				Ausgangsart IOL IO-Link-Schnittstelle				
Funktionsprinzip LI Linear induktiv												

H1	1	4	1	Elektrischer Anschluss
Belegung (Stelle 5) 1 Standardbelegung				
Anzahl Kontakte (Stelle 4) 4 4-polig, M12 × 1				
Steckerbauform (Stelle 3) 1 Gerade				
Steckerbauform (Stelle 1 u. 2) H1 Steckverbinder M12 × 1				

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Linearwegsensor
- Kurzbetriebsanleitung

2.3 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [► 26].

3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die induktiven Linearwegsensoren dienen zur berührungslosen und verschleißfreien linearen Positionserfassung.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Naheliegende Fehlanwendung

- Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.

4 Produktbeschreibung

Die induktiven Linearwegsensoren der Baureihe LI-Q25L bestehen aus einem Sensor und einem Positionsgeber. Die beiden Komponenten ergeben ein Mess-System zur Erfassung und Umformung der Messgröße Länge bzw. Position.

Die Sensoren werden mit einer Messlänge von 100...2000 mm geliefert: Im Bereich von 100...1000 mm sind Varianten in Schritten von 100 mm erhältlich, im Bereich von 1000...2000 mm Varianten in Schritten von 250 mm. Der maximale Messbereich des Sensors wird durch seine Länge vorgegeben. Durch einen Teach-Prozess kann der Startpunkt des Messbereichs individuell angepasst werden. Die Steigung der Ausgangskennlinie bleibt auch nach der Änderung des Startpunkts gleich.

Der Sensor ist in einem quaderförmigen Aluminiumprofil untergebracht. Der Positionsgeber ist in unterschiedlichen Varianten in einem Kunststoffgehäuse ausgeführt (vgl. Zubehörliste in Kapitel 4.5). Sensor und Positionsgeber erfüllen die Schutzart IP67 und halten Vibrationen bewegter Maschinenteile sowie einer Vielzahl aggressiver Umgebungsmedien langfristig stand. Sensor und Positionsgeber gemeinsam ermöglichen ein berührungsloses und verschleißfreies Messverfahren. Die Sensoren arbeiten absolut. Spannungsausfälle erfordern keinen erneuten Nullpunktgleich und keine Nachkalibrierung. Alle Positionswerte werden absolut ermittelt. Referenzfahrten nach einem Spannungsausfall sind unnötig.

4.1 Geräteübersicht

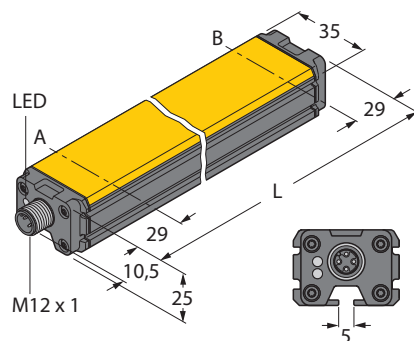


Abb. 1: Abmessungen in mm – $L = 29 \text{ mm} + \text{Messlänge} + 29 \text{ mm}$

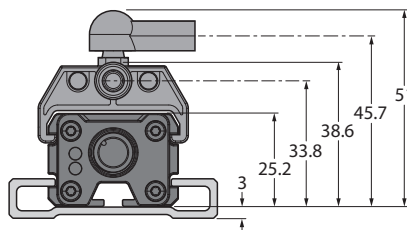


Abb. 2: Abmessungen – Gerätehöhe

4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Quader, Aluminium/Kunststoff
- Vielseitige Montagemöglichkeiten
- Messbereichs-Anzeige über LED
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störfeldern
- Kurze Blindzonen
- Prozesswert im 32-Bit IO-Link-Telegramm
- 15...30 VDC
- Steckverbinder, M12 × 1, 4-polig

4.3 Funktionsprinzip

Die LI-Q25L-Linearwegsensoren arbeiten berührungslos auf Basis des induktiven Resonator-Messprinzips. Die Messung ist unempfindlich gegenüber Magnetfeldern, da der Positionsgeber nicht auf einem Magneten, sondern auf einem Spulensystem basiert. Sensor und Positionsgeber bilden ein induktives Mess-System. Abhängig von der Stellung des Positionsgebers erzeugt eine induzierte Spannung entsprechende Signale in den Empfangsspulen des Sensors. Im internen 16-Bit-Prozessor des Sensors werden die Signale ausgewertet und über die IO-Link-Schnittstelle ausgegeben.

4.4 Funktionen und Betriebsarten

4.4.1 IO-Link-Modus

Für den Betrieb im IO-Link-Modus muss das IO-Link-Gerät an einen IO-Link-Master angeschlossen werden. Wenn der Port im IO-Link-Modus konfiguriert ist, findet eine bidirektionale IO-Link-Kommunikation zwischen dem IO-Link-Master und dem Gerät statt. Dazu wird das Gerät über einen IO-Link-Master in die Steuerungsebene integriert. Zuerst werden die Kommunikationsparameter (communication parameter) ausgetauscht, anschließend beginnt der zyklische Datenaustausch der Prozessdaten (Process Data Objects).

4.4.2 Ausgangskennlinie

Die Steigung der Ausgangskennlinie bleibt auch bei geändertem Messbereich unverändert. Der Endpunkt des Messbereichs bleibt gleich.

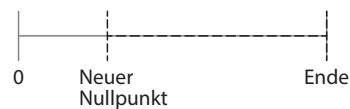
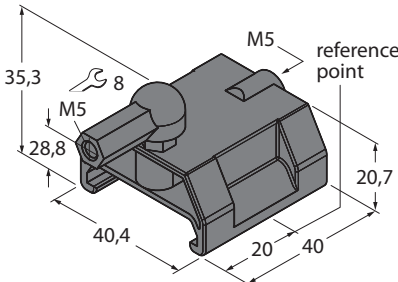
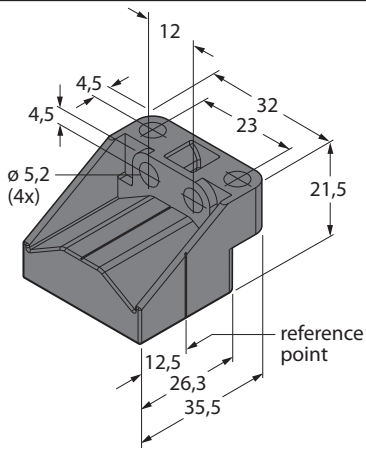
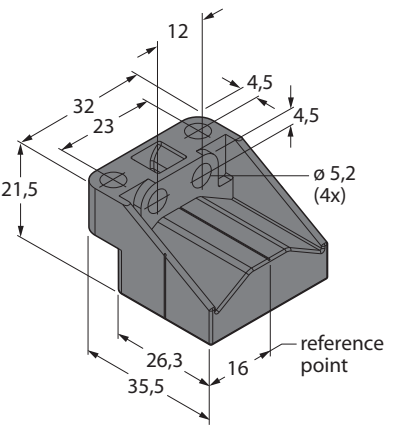
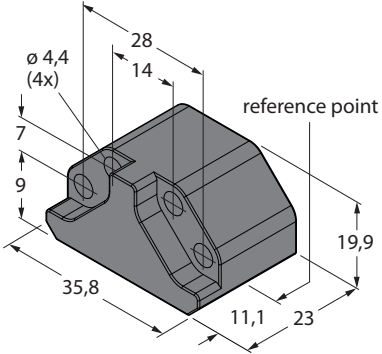
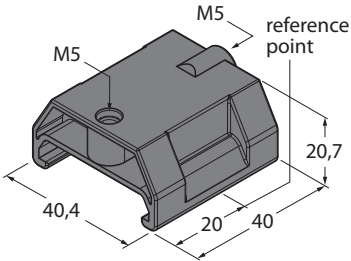
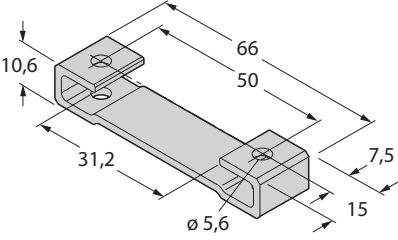


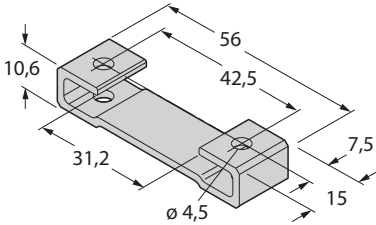
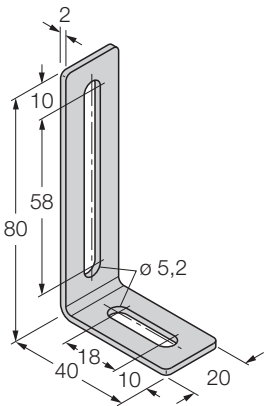
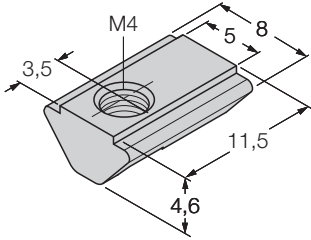
Abb. 3: Messbereich

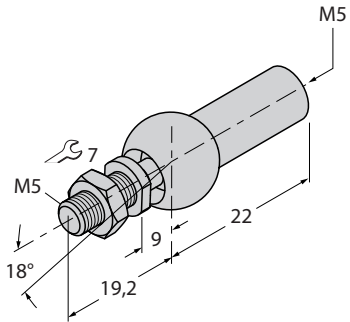
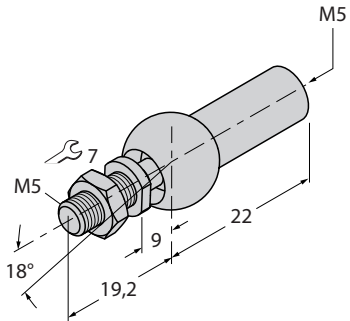
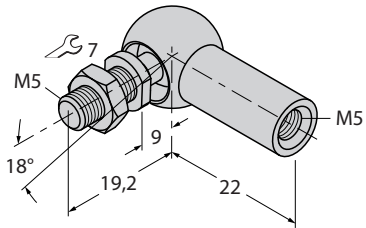
4.5 Technisches Zubehör

4.5.1 Montagezubehör

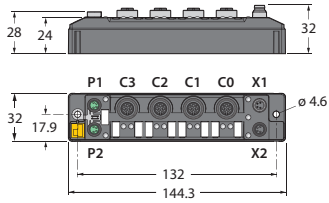
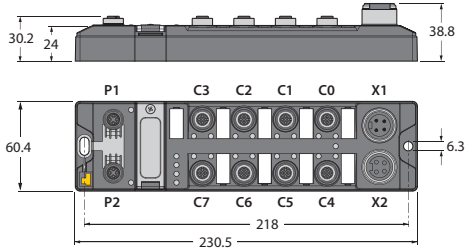
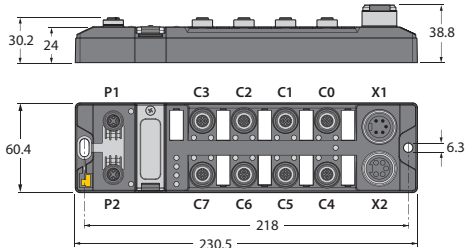
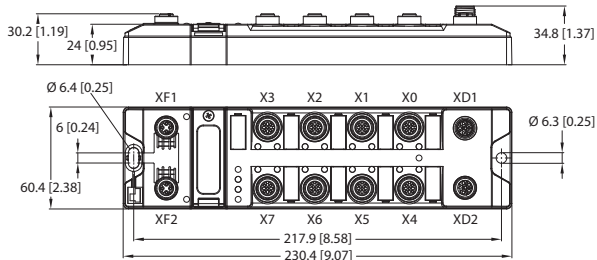
Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
	P1-LI-Q25L	6901041	geführter Positionsgeber für Linearwegsensoren LI-Q25L, wird in die Nut des Sensors geführt
	P2-LI-Q25L	6901042	freier Positionsgeber für Linearwegsensoren LI-Q25L; der Nennabstand zum Sensor beträgt 1,5 mm; Kopplung mit dem Linearwegsensor bei einem Abstand bis zu 5 mm oder einem Querversatz bis 4 mm
	P3-LI-Q25L	6901044	freier Positionsgeber für Linearwegsensoren LI-Q25L, um 90° versetzt verwendbar; der Nennabstand zum Sensor beträgt 1,5 mm; Kopplung mit dem Linearwegsensor bei einem Abstand bis zu 5 mm oder einem Querversatz bis 4 mm

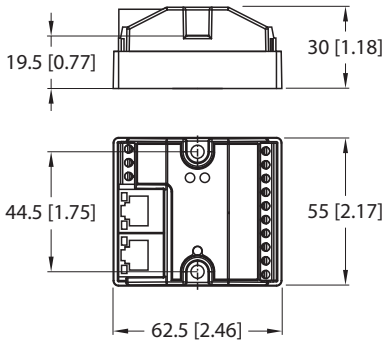
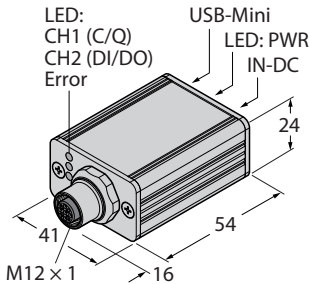
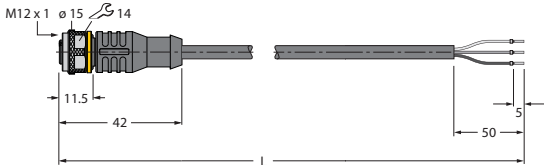
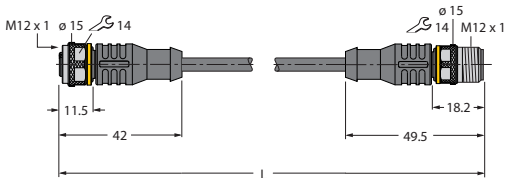
Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
 Technical drawing of the P6-LI-Q25L bracket. Dimensions: 28, 14, 19,9, 23, 11,1, 35,8, 9, 7, 11,1. Hole diameter: $\varnothing 4,4$ (4x). A reference point is indicated on the top surface.	P6-LI-Q25L	6901069	freier Positionsgeber für Linearwegsensoren LI-Q25L; der Nennabstand zum Sensor beträgt 1,5 mm; Kopplung mit dem Linearwegsensor bei einem Abstand bis zu 5 mm oder einem Querversatz bis 4 mm
 Technical drawing of the P7-LI-Q25L bracket. Dimensions: 40,4, 20, 40, 20,7. Two M5 holes are shown. A reference point is indicated on the top surface.	P7-LI-Q25L	6901087	geführter Positionsgeber für Linearwegsensoren LI-Q25L, ohne Kugelgelenk
 Technical drawing of the M1-Q25L mounting foot. Dimensions: 66, 50, 31,2, 15, 7,5, 10,6, 5,6. Two $\varnothing 5,6$ holes are shown.	M1-Q25L	6901045	Montagefuß für Linearwegsensoren LI-Q25L; Material: Aluminium; 2 Stück pro Beutel

Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
	M2-Q25L	6901046	Montagefuß für Linearwegsensoren LI-Q25L; Material: Aluminium; 2 Stück pro Beutel
	M4-Q25L	6901048	Montagewinkel und Nutstein für Linearwegsensoren LI-Q25L; Material: Edelstahl; 2 Stück pro Beutel
	MN-M4-Q25	6901025	Nutstein mit M4-Gewinde für rückseitiges Sensorprofil beim Linearwegsensor LI-Q25L; Material: Metall verzinkt; 10 Stück pro Beutel

Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
	AB-M5	6901057	Axialgelenk für geführte Positionsgeber
	ABVA-M5	6901058	Axialgelenk für geführte Positionsgeber; Material: Edelstahl
	RBVA-M5	6901059	Winkelgelenk für geführte Positionsgeber; Material: Edelstahl

4.5.2 Anschlusszubehör

Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
 Technical drawing of the TBEN-S2-4IOL module. The top view shows a rectangular module with a width of 144.3 mm and a height of 32 mm. The front view shows a width of 132 mm and a height of 17.9 mm. The module features a P1 connector on the left, a P2 connector on the right, and four IO-Link Master channels (C0, C1, C2, C3) and four universal digital PNP channels (X0, X1, X2, X3). The module is labeled with 'P1', 'C3', 'C2', 'C1', 'C0', 'X1', 'P2', and 'X2'.	TBEN-S2-4IOL	6814024	kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet, 4 IO-Link-Master-Kanäle, 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 0,5 A, Kanal-diagnose
 Technical drawing of the TBEN-L4-8IOL module. The top view shows a rectangular module with a width of 230.5 mm and a height of 38.8 mm. The front view shows a width of 218 mm and a height of 60.4 mm. The module features a P1 connector on the left, a P2 connector on the right, and eight IO-Link Master channels (C0, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7) and four universal digital PNP channels (X0, X1, X2, X3). The module is labeled with 'P1', 'C3', 'C2', 'C1', 'C0', 'X1', 'P2', 'C7', 'C6', 'C5', 'C4', and 'X2'.	TBEN-L4-8IOL	6814082	kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet, 8 IO-Link-Master-Kanäle, 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanal-diagnose, 4-polige 7/8"-Steckverbinder zur Spannungsversorgung
 Technical drawing of the TBEN-L5-8IOL module. The top view shows a rectangular module with a width of 230.5 mm and a height of 38.8 mm. The front view shows a width of 218 mm and a height of 60.4 mm. The module features a P1 connector on the left, a P2 connector on the right, and eight IO-Link Master channels (C0, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7) and four universal digital PNP channels (X0, X1, X2, X3). The module is labeled with 'P1', 'C3', 'C2', 'C1', 'C0', 'X1', 'P2', 'C7', 'C6', 'C5', 'C4', and 'X2'.	TBEN-L5-8IOL	6814017	kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet, 8 IO-Link-Master-Kanäle, 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanal-diagnose, 5-polige 7/8"-Steckverbinder zur Spannungsversorgung
 Technical drawing of the TBEN-LL-8IOL module. The top view shows a rectangular module with a width of 230.4 mm and a height of 34.8 mm. The front view shows a width of 217.9 mm and a height of 60.4 mm. The module features a P1 connector on the left, a P2 connector on the right, and eight IO-Link Master channels (X0, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7) and four universal digital PNP channels (XF0, XF1, XF2, XF3). The module is labeled with 'XF1', 'X3', 'X2', 'X1', 'X0', 'XD1', 'XF2', 'X7', 'X6', 'X5', 'X4', and 'XD2'.	TBEN-LL-8IOL	100003910	kompaktes Multiprotokoll-I/O-Modul für Ethernet, 8 IO-Link-Master-Kanäle, 4 universelle digitale PNP-Kanäle, 2 A, Kanal-diagnose, L-codierter M12-Steckverbinder zur Spannungsversorgung

Maßbild	Typ	ID	Beschreibung
 Technical drawing of the FEN20-4IOL module. The front view shows a width of 62.5 [2.46] and a height of 55 [2.17]. The side view shows a depth of 19.5 [0.77] and a height of 30 [1.18].	FEN20-4IOL	6814140	kompakte IP20-Multiprotokoll-Ethernet-I/O-Station, 4 IO-Link-Master-Kanäle
 Technical drawing of the USB-2-IOL-0002 adapter. The 3D perspective view shows a width of 41, a depth of 16, and a height of 24. Labels indicate: LED: CH1 (C/Q), CH2 (DI/DO), Error; USB-Mini; LED: PWR, IN-DC.	USB-2-IOL-0002	6825482	IO-Link-Adapter mit integrierter USB-Schnittstelle
 Technical drawing of the RKC4T-2/TXL cable. The side view shows a length of L, a width of 42, and a height of 11.5. The cable has an M12 x 1 connector and a 3-core cable with a length of 50.	RKC4T-2/TXL	6625500	Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 3-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com
 Technical drawing of the RKC4T-2-RSC4T/TXL cable. The side view shows a length of L, a width of 42, and a height of 11.5. The cable has an M12 x 1 connector and a 3-core cable with a length of 49.5. The other end has an M12 x 1 connector with a width of 18.2.	RKC4T-2-RSC4T/TXL	6625604	Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 3-polig, M12-Steckverbinder, gerade, 3-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung; andere Leitungslängen und Ausführungen lieferbar, siehe www.turck.com

5 Montieren



HINWEIS

Freie Positionsgeber mittig über dem Sensor montieren. LED-Verhalten beachten (siehe Kapitel „Betreiben“).

- Linearwegsensor mit dem erforderlichen Montagezubehör in der Anlage montieren.

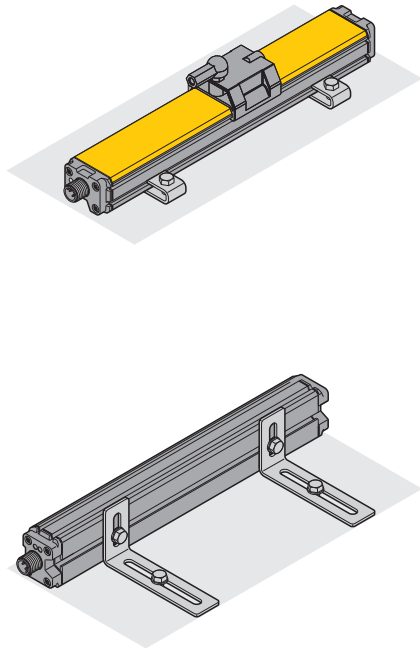


Abb. 4: Beispiel – Montage mit Montagefuß oder Montagewinkel

Montage-Element	Empfohlenes Anzugsdrehmoment
M1-Q25L	3 Nm
M2-Q25L	3 Nm
MN-M4-Q25L	2,2 Nm

Sensortyp	Empfohlene Anzahl der Befestigungen
LI100...LI500	2
LI600...LI1000	4
LI1250...LI1500	6
LI1750...LI2000	8

5.1 Freie Positionsgeber montieren

- ▶ Freien Positionsgeber mittig über dem Sensor ausrichten.
- ▶ Wenn die LED 1 gelb leuchtet, befindet sich der Positionsgeber im Erfassungsbereich. Die Signalqualität ist vermindert. Die Ausrichtung des Positionsgebers korrigieren, bis die LED 1 grün leuchtet.
- ▶ Wenn die LED 1 gelb blinkt, befindet sich der Positionsgeber nicht im Erfassungsbereich. Die Ausrichtung des Positionsgebers korrigieren, bis die LED 1 grün leuchtet.
- ⇒ Die LED 1 leuchtet grün, wenn sich der Positionsgeber im Erfassungsbereich befindet.

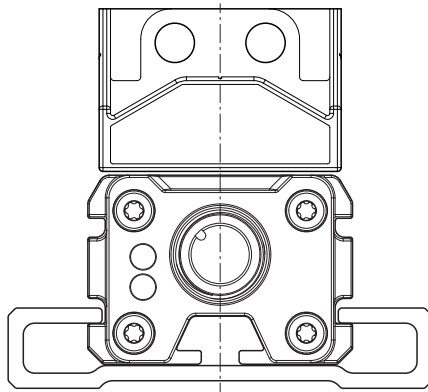


Abb. 5: Freien Positionsgeber mittig ausrichten

6 Anschließen

- ▶ Während der Elektroinstallation des Sensors die gesamte Anlage in spannungsfreiem Zustand halten.
- ▶ Kupplung der Anschlussleitung an den Stecker des Sensors anschließen.
- ▶ Offenes Ende der Anschlussleitung an die Stromquelle und/oder Auswertegeräte anschließen.

6.1 Anschlussbild

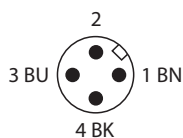


Abb. 6: M12-Steckverbinder – Pinbelegung

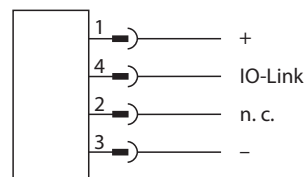


Abb. 7: M12-Steckverbinder – Anschlussbild

7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss und Einschalten der Spannungsversorgung ist das Gerät automatisch betriebsbereit.

8 Betreiben

8.1 LED-Anzeigen

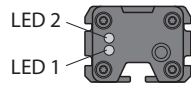


Abb. 8: LED-Anzeigen 1 und 2

LED	Anzeige	Bedeutung
LED 1	grün	Positionsgeber im Messbereich
	gelb	Positionsgeber im Messbereich bei verminderter Signalqualität (z. B. zu großer Abstand zum Sensor)
	blinkt gelb	Positionsgeber nicht im Erfassungsbereich
	aus	Positionsgeber außerhalb des eingestellten Messbereichs
LED 2	grün	Spannungsversorgung fehlerfrei
	blinkt grün	IO-Link-Kommunikation aktiv

9 Einstellen und Parametrieren

9.1 Einstellbare Funktionen und Eigenschaften

Die folgenden Funktionen und Eigenschaften können über die IO-Link-Schnittstelle eingestellt und genutzt werden:

- Messbereichsanfang (Nullpunkt) einstellen: Die Steigung der Ausgangskennlinie bleibt unverändert.
- Einstellung der Prozessdaten
 - Normalmodus: Im Normalmodus entsprechen 16 Bit Prozessdaten 65535 Schritten. Der Messbereich ist in die Schritte aufgelöst. Zusätzlich sind drei Diagnose-Bits für die Schwingkreiskopplung vorhanden.
 - Kompatibilitätsmodus: Der Messbereich wird in 1-µm-Schritte aufgelöst. Dazu stehen 32 Bit zur Verfügung.

9.2 Einstellen über IO-Link

Das Gerät kann über die IO-Link-Kommunikationsschnittstelle innerhalb der technischen Spezifikation (siehe Datenblatt) parametrieren werden – sowohl offline z. B. über einen PC mit Konfigurationstool als auch online über die Steuerung. Eine Übersicht der verschiedenen Funktionen und Eigenschaften, die für den IO-Link-Modus eingestellt und genutzt werden können, finden Sie im Kapitel „Einstellen“ und im IO-Link-Parameterhandbuch des Geräts. Ausführliche Hinweise zur Parametrierung von Geräten über die IO-Link-Schnittstelle finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch IO-Link.

Im IO-Link-Modus können alle Parameter sowohl bei der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb über die Steuerung verändert werden.

10 Störungen beseitigen

Die Stärke der Schwingkreiskopplung wird über eine LED angezeigt. Eventuelle Störungen werden über die LED signalisiert.

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

11 Instand halten

Der ordnungsgemäße Zustand der Verbindungen und Kabel muss regelmäßig überprüft werden.

Die Geräte sind wartungsfrei, bei Bedarf trocken reinigen.

12 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

12.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter

<http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php>

zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

13 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

14 Technische Daten

Gerätespezifische technische Daten

Technische Daten				
Typ	ID	Messbereich	Linearitätsabweichung (auch unter Einfluss von Schock und Vibration)	Abmessungen
LI100P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012822	100 mm	$\leq 0,12 \%$ v. E.	158 × 35 × 25 mm
LI200P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012823	200 mm	$\leq 0,1 \%$ v. E.	258 × 35 × 25 mm
LI300P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012825	300 mm	$\leq 0,07 \%$ v. E.	358 × 35 × 25 mm
LI400P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012827	400 mm	$\leq 0,05 \%$ v. E.	458 × 35 × 25 mm
LI500P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012828	500 mm	$\leq 0,05 \%$ v. E.	558 × 35 × 25 mm
LI600P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012829	600 mm	$\leq 0,04 \%$ v. E.	658 × 35 × 25 mm
LI700P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012830	700 mm	$\leq 0,04 \%$ v. E.	758 × 35 × 25 mm
LI800P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012831	800 mm	$\leq 0,035 \%$ v. E.	858 × 35 × 25 mm
LI900P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012832	900 mm	$\leq 0,035 \%$ v. E.	958 × 35 × 25 mm
LI1000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012833	1000 mm	$\leq 0,035 \%$ v. E.	1058 × 35 × 25 mm
LI1250P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012834	1250 mm	$\leq 0,05 \%$ v. E.	1308 × 35 × 25 mm
LI1750P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012836	1750 mm	$\leq 0,05 \%$ v. E.	1808 × 35 × 25 mm
LI2000P0-Q25LM0-IOLX3-H1141	100012837	2000 mm	$\leq 0,05 \%$ v. E.	2058 × 35 × 25 mm

Allgemeine technische Daten

Technische Daten	
Messprinzip	induktiv
Nennabstand	1,5 mm
Blindzone a	29 mm
Blindzone b	29 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,02 \% \text{ v. E.}$
Temperaturdrift	$\leq \pm 0,0001 \%/\text{K}$
Hysterese	entfällt prinzipbedingt
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Betriebsspannung	15...30 VDC
Restwelligkeit	$\leq 10 \% U_{ss}$
Isolationsprüfspannung	$\leq 0,5 \text{ kV}$
Kurzschlusschutz	ja
Drahtbruchsicherheit/Verpolungsschutz	ja (Spannungsversorgung)
Kommunikationsprotokoll	IO-Link
Diagnose	Positionierelement nicht im Erfassungsbereich über Diagnosebit
Abtastrate	5000 Hz
Stromaufnahme	< 50 mA
IO-Link Spezifikation	spezifiziert nach Version 1.1
Parametrierung	FDT/DTM
Kommunikationsmodus	COM 3 (230.4 kBaud)
Prozessdatenbreite	32 bit
Mindestzykluszeit	1 ms
Funktion Pin 4	IO-Link
Bauform	Profil, Q25L
Gehäusewerkstoff	Aluminium/Kunststoff, PA6-GF30, eloxiert
Material aktive Fläche	Kunststoff, PA6-GF30
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Vibrationsfestigkeit	55 Hz (1 mm)
Schwingungsfestigkeit (EN 60068-2-6)	20 g; 1,25 h/Achse; 3 Achsen
Schockfestigkeit	30 g (11 ms)
Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)	200 g; 4 ms ½ Sinus
Schutzart	IP67
MTTF	138 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 20 °C

15 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100025659 | 2022/08



www.turck.com