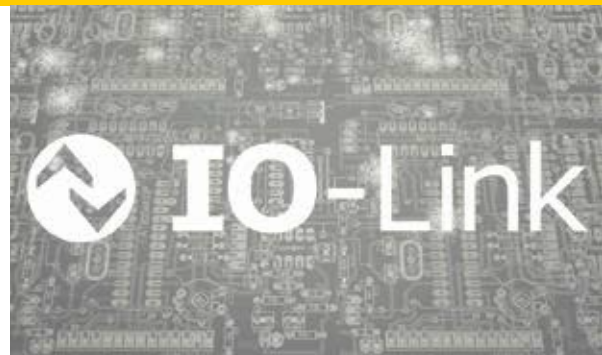


Your Global Automation Partner

TURCK

IO-Link-Komplettlösungen Wegbereiter für Industrie 4.0



IO-Link als Wegbereiter für effiziente Digitalisierung

Planung und Bau von Maschinen sind meist eine kostspielige Angelegenheit. Standardisierte Schnittstellen und Produkte unterstützen bei der Kosteneinsparung, sei es für die Lagerhaltung verschiedener Geräte oder die Inbetriebnahme der kompletten Maschine. IO-Link fungiert auf der untersten Feldebene als innovativer Standard, um Elektroplanung, Instandhaltung und Einkauf im täglichen Prozess zu entlasten. Auf dem Weg zur digitalen Fabrik profitiert der Anwender von effizienteren Produktionsabläufen in kleinsten Stückzahlen, aber auch von Qualitätssicherung und nachhaltiger Verfügbarkeit der gesamten Anlage.

Durchgängiges IO-Link-Portfolio

Wesentliche Voraussetzung ist die Verfügbarkeit aller relevanten Daten zu jeder Zeit an jedem erforderlichen Ort. Turck liefert dazu leistungsstarke Lösungen, die relevante Produktionsdaten erfassen, aufbereiten und übertragen und die Schlüsseltechnologien wie RFID, Ethernet, OPC-UA und IO-Link unterstützen.

Die notwendigen Softwarebausteine zur Integration von IO-Link-Geräten sind natürlich ein Bestandteil des breiten Portfolios.

Inhaltsverzeichnis

IO-Link – einfach, durchgängig, effizient

Was ist IO-Link?	4
Standard-Verkabelung	4
Ihre Vorteile	4
IO-Link-Systemkompetenz	4
Plug-and-Play-Geräteintegration	4

Kundenvorteile

Reduzierte Maschinenkosten	5
Effizientere Produktionsprozesse	5
Höhere Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen	5

IO-Link-Übersicht

Engineering-Tool-Integration	6
Geräte-Identifikation	6
Verkabelung	6
Ethernet-/Feldbus-Anbindung	7
Sensor-Montage	7
I/O-Hubs	7

IO-Link-Applikationen

Signalübertragung in der Getriebeproduktion	8
Wegerfassung im Rundfahrgeschäft	9
Erfassen der Schwenkbewegung einer Kernschießmaschine	10
Datenkommunikation in der Schalldämpferproduktion	11
Kontaktlose Daten- und Energieübertragung	12
Vorausschauende Wartung an Förderbändern	13

IO-Link-Devices

Induktive Sensoren	14
Kapazitive Sensoren BCT	16
Ultraschallsensoren	18
Messende Lichtvorhänge	20
Linearwegsensoren	22
Drehgeber und Neigungssensoren	24
Drucksensoren	26
Temperatursensoren	30
Strömungssensoren	34
Laser-Sensoren	38
Optische Sensoren	40
LED-Signalsäule TL50	42
I/O-Hubs	44

IO-Link-Anschlusstechnik

NIC-Kopplersystem	46
Ethernet-Leitungen	48
Verbindungsleitungen	50

IO-Link-Master

IO-Link-Master	52
----------------	----

IO-Link – einfach, durchgängig, effizient

Was ist IO-Link?

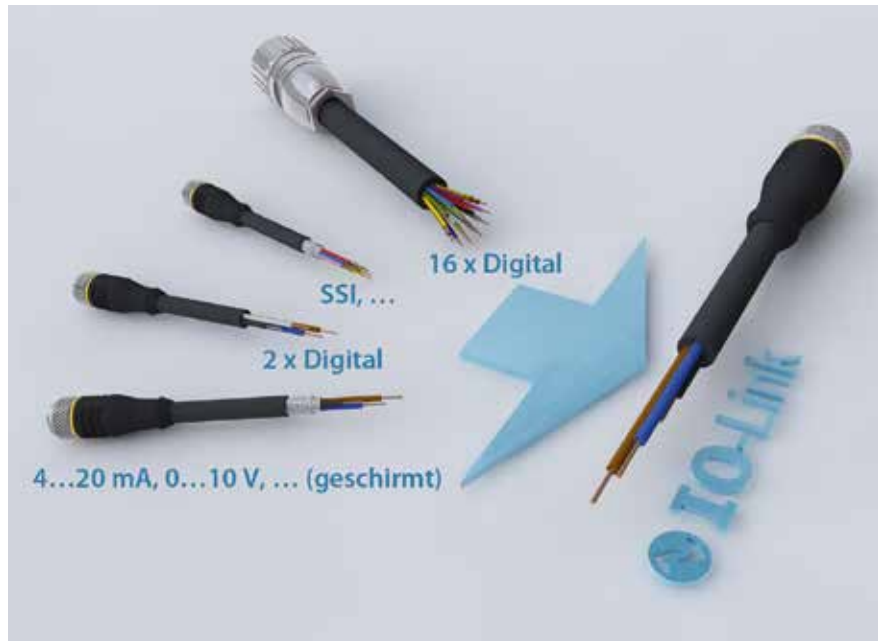
IO-Link baut auf einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Sensor/Aktor und einer Anschaltbaugruppe auf. War die binäre Anbindung bislang nur für die Übertragung der reinen Schaltinformation ausgelegt, lassen sich mit IO-Link über einen kombinierten Schaltzustands- und Datenkanal typisch jeweils zwei Byte im 2-ms-Zyklus übertragen. Neben diesen Prozesswerten können weitere Informationen wie Parameter oder Diagnosemeldungen ausgetauscht werden. So wird der „letzte Meter“ bis zu den Sensoren für eine durchgängige Kommunikation erschlossen.

Standard-Verkabelung

IO-Link benötigt keine spezielle Verkabelung. Für den Anschluss der Sensoren und Aktoren können die vielfach bewährten, kostengünstigen und ungeschirmten dreiadrigen Industrieleitungen weiterverwendet werden. Als Betriebsart kann zwischen Standard-Schaltmodus und Kommunikationsmodus gewählt werden.

Ihre Vorteile

Als IO-Link-Anwender profitieren Sie von zahlreichen Vorteilen, vor allem von reduzierten Maschinenkosten, effizienteren Produktionsprozessen und einer höheren Verfügbarkeit Ihrer Maschinen und Anlagen.



IO-Link-Systemkompetenz

Turck bietet Ihnen nicht nur eines der umfangreichsten Portfolios von IO-Link-Lösungen – angefangen bei einer Vielzahl von Sensoren über Leitungen und I/O-Hubs bis hin zu programmierbaren Feldbus- und Ethernet-Lösungen –, sondern auch eine ausgeprägte Systemkompetenz. Profitieren Sie von Turcks langjähriger Erfahrung in dieser Technologie, dem daraus resultierenden Produktportfolio und der anwenderfreundlichen Softwareunterstützung.

Plug-and-Play-Geräteintegration

So sind jetzt beispielsweise die Einstellmöglichkeiten sämtlicher hauseigenen IO-Link-Devices in die Stations-GSDML-Dateien der IO-Link-Master der TBEN-Familie integriert. Das vereinfacht deutlich die Einrichtung. Beim Einlesen der GSDML-Datei in eine Projektierungssoftware (TIA-Portal oder andere) sind alle Turck-Devices als spezifische Portkonfiguration auswählbar, zusätzliches Parametrieren oder Programmieren ist nicht mehr erforderlich.

Kundenvorteile



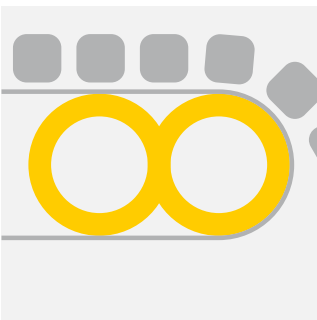
Reduzierte Maschinenkosten

- Reduzierte Lagerhaltung durch parametrierbare Mehrzweckgeräte
- Nur ein I/O-Modul und kostengünstige Standardkabel
- Geringere Anzahl an I/Os möglich
- Geräte mit Display und Tastern nicht mehr erforderlich
- Reduzierte Engineering- und Montagekosten und automatische Dokumentation der Geräteparameter während des Engineerings



Effizientere Produktionsprozesse

- Einfache Parameter-Änderungen beim Geräte austausch
- Schnellere Änderungen der Parametersätze für Schaltschwellen, Verstärkung, Empfindlichkeit etc. bei unterschiedlichen Produktionsbedingungen
- Schnellere und zuverlässigere Werkzeugwechsel



Höhere Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen

- Umfangreiche Statusinformationen und Diagnosemöglichkeiten in der Anlage führen zu drastisch reduzierten Maschinen-Stillstandzeiten
- Erweiterte Informationen ermöglichen kostensenkende Maßnahmen wie vorausschauende Wartung und Asset-Management
- Automatische Übernahme der Parametrierung erlaubt einen Geräte austausch auch durch weniger qualifiziertes Personal

IO-Link-Übersicht

Engineering-Tool-Integration

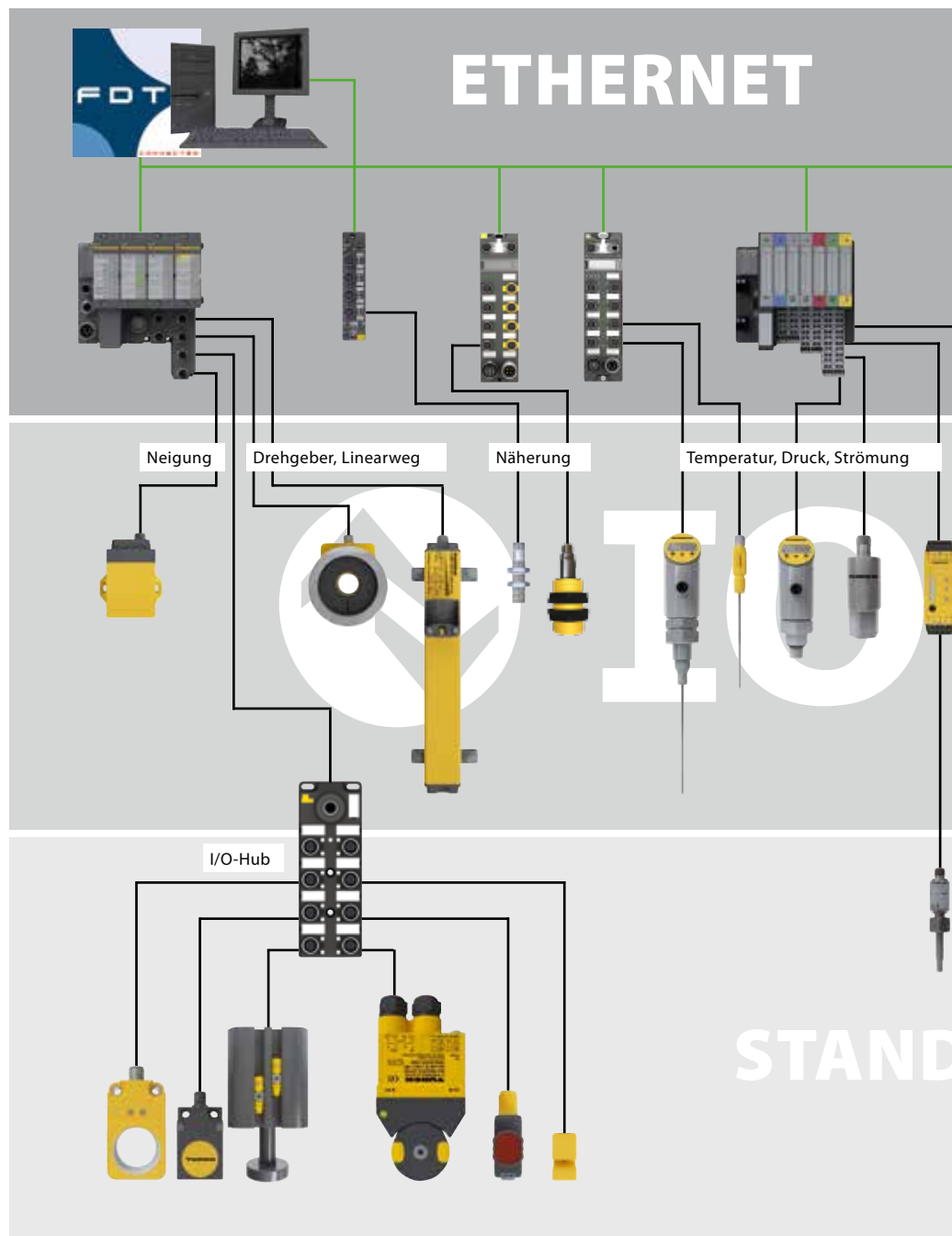
Standardisierte Schnittstellen wie DTM und IODD ermöglichen die vollständige, nahtlose Integration in Engineering-Tools, aber auch in Stand-alone-Werkzeugen wie Asset-Management- oder Konfigurations-Tools. Über Standard-Ethernet lassen sich auch Softwarelösungen auf Unternehmensebene einbinden.

Geräte-Identifikation

Die integrierte Geräte-Identifikation gewährleistet, dass bei Austausch einer Komponente das richtige Gerät installiert wird. Da jedes Gerät detaillierte Informationen über Hersteller, Typ etc. enthält, ermöglicht IO-Link einen schnellen Austausch mit hoher Sicherheit.

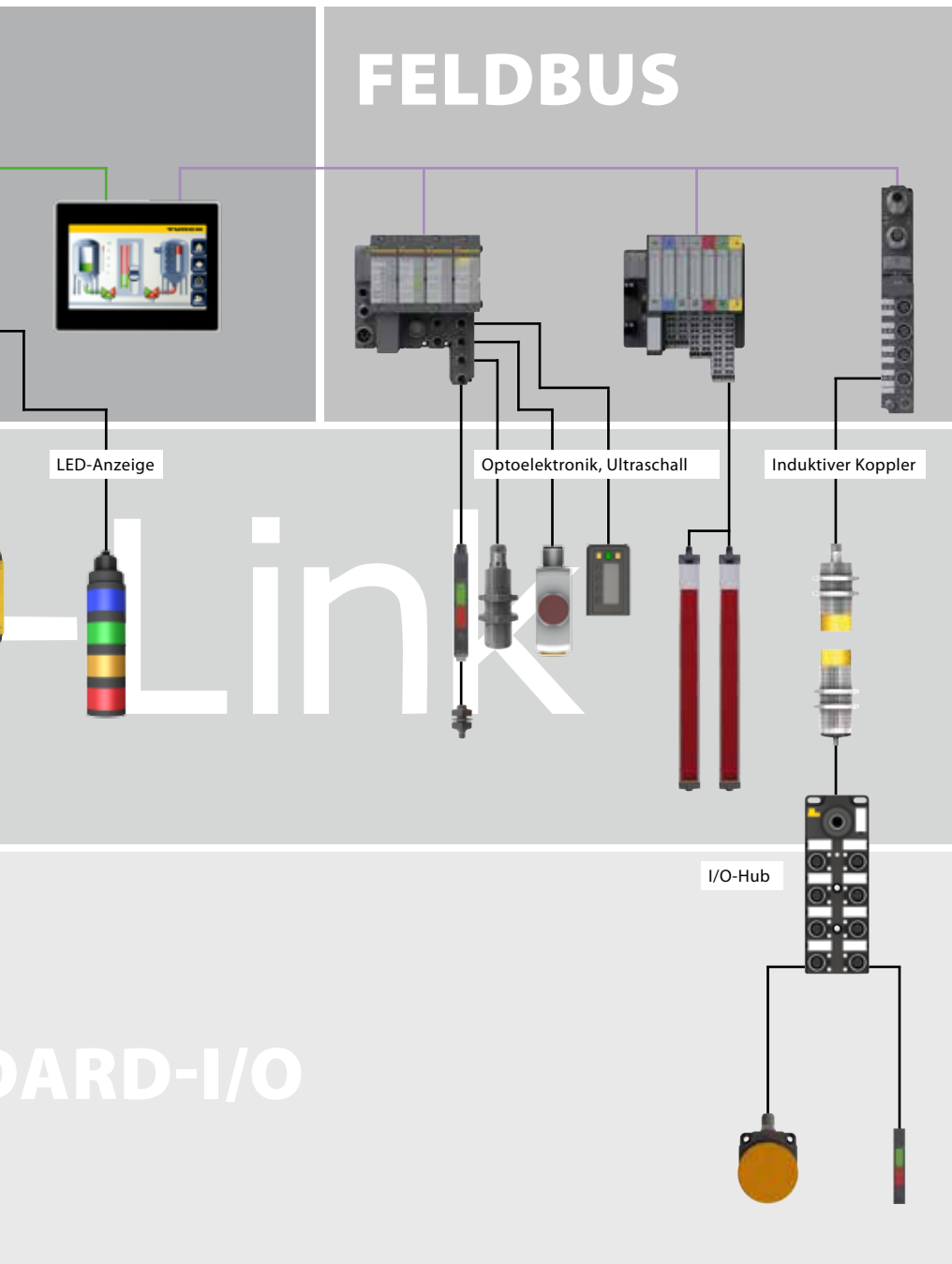
Verkabelung

Mit IO-Link lassen sich die gleichen ungeschirmten, dreiadrigen Standardkabel mit identischer Pin-Belegung verwenden wie bei herkömmlichen I/Os. Dies beseitigt Probleme mit komplexen Geräten, die keine Pin-Belegungs-Standards und oft mehrpolige Steckverbinder haben.





FELDBUS



Ethernet-/Feldbus-Anbindung

IO-Link ermöglicht den Anschluss an alle wichtigen Feldbusse sowie an Ethernet. Turck bietet Lösungen für die gesamte Bandbreite: vom Master-Modul für die modularen I/O-Systeme BL20 und BL67 bis zu den Multiprotokoll-Ethernet-Gateways, die durch ihre automatische Protokollerkenntnis in PROFINET-, EtherNet/IP™- und Modbus-TCP-Netzwerken verwendet werden können.

Sensor-Montage

Alle IO-Link-Geräte ermöglichen Parameter-Änderungen und Diagnostik über Engineering-Systeme oder separate Tools. Da kein Anwenderzugriff auf Display oder Schalter erforderlich ist, können die Geräte in der Maschine genau dort montiert werden, wo sie für die Anwendung sinnvoll sind.

I/O-Hubs

Über Turcks I/O-Hubs lassen sich alle Standard-24-VDC-Geräte per IO-Link in Automatisierungssysteme einbinden. Die Hubs sind mit Ein- und Ausgängen sowie als kombinierte Variante mit universellen digitalen I/Os verfügbar.

STANDARD-I/O

IO-Link-Applikationen

In zahlreichen Anwendungsfeldern aus den unterschiedlichsten Branchen hat Turck bereits IO-Link-Lösungen für seine Kunden realisiert. Hier stellen wir Ihnen exemplarisch einige Fallbeispiele vor.

Signalübertragung in der Getriebeproduktion

An der Produktionslinie für Differentialgetriebe eines Automobilzulieferers erfassen zahlreiche Magnetfeldsensoren die Positionen von Pneumatikzylindern und Greifern; Näherungsschalter erfassen die Bauteile der Differenziale selbst. Daneben finden sich auch viele Aktoren wie Luftdruckventile, Magnetventile und andere Geräte, die Befehle der Steuerung ausführen.

Der ursprüngliche Plan, die Vielzahl von Signalen mit Passivverteilern und Multicore-Kabeln an Feldbus-Gateways im Schaltschrank anzubinden, wurde schnell verworfen. Die Kosten der Lei-

tungen und der Verdrahtungsaufwand waren zu hoch.

Turck konnte mit seinen IO-Link-fähigen I/O-Hubs eine platzsparende Lösung anbieten, die die Verdrahtung deutlich vereinfacht und trotzdem kosteneffizient realisierbar ist. Außerdem erlaubt das System eine Diagnose bis auf die Sensorebene. Ein PROFIBUS-BL20-Gateway mit IO-Link-Master-Modulen sorgt für die Verbindung zur Steuerung. Zur Anbindung der Sensoren und Aktoren im Feld sind Turcks Verteilerboxen TBIL ideal. Diese I/O-Hubs bringen mittels IO-Link bis zu 16 Binärsignale über eine

Standard-Sensorleitung zum IO-Link-Master. Das 16 Bit große Prozess-Signal des IO-Link-Protokolls wird also in diesem Fall nicht für einen analogen Prozesswert verwendet, sondern zur Übertragung von 16 einzelnen Schaltsignalen – und das für digitale Ein- oder Ausgangssignale. Da die I/O-Hubs die Schutzart IP67 erfüllen, sind sie direkt im Feld montierbar.



Wegerfassung im Rundfahrgeschäft

Um die horizontale Stellung der Arme eines Rundfahrgeschäfts zu ermitteln, hat der Hersteller in der Vergangenheit an jedem Hydraulik-Hubzylinder fünf Sensoren eingesetzt. Das erlaubte zwar einen sicheren Betrieb, doch Installation und Justage der Sensoren waren aufwendig und die Position der Gondel konnte nicht zu jedem Zeitpunkt genau erfasst werden.

Heute erfassen Turcks Li-Linearwegsensoren den Hub des Hydraulikzylinders auf dessen Gesamtlänge von 1.000 Millimetern. Auch bei rasanten Fahrten und den auftretenden Flieh-

kräften liefert der Sensor die exakte Stellung des Positionsgebers über das analoge 4...20-mA-Signal. Steuerungseitig kann daraus einfach und zu jedem Zeitpunkt die exakte Position des Arms ermittelt werden.

Aus Sicherheitsgründen muss ein möglicher Ausfall des Positionsgebers zuverlässig erkannt und an die Steuerung gemeldet werden. Auch dazu ist der Li-Sensor mit seiner Parametrierbarkeit mittels IO-Link ideal. Über die IO-Link-Schnittstelle kann der Anwender aus der Steuerung heraus Messbereiche definieren, das Ausgangssignal invertie-

ren oder eben spezielle Signale wie das Ausfallsignal ausgeben lassen. Die Steuerung erkennt diesen Sonderfall und fährt die Anlage mit einer hinterlegten Sicherheitsroutine herunter.



IO-Link-Applikationen

Erfassen der Schwenkbewegung einer Kernschießmaschine

Kernschießmaschinen produzieren Sandkerne für den Metallguss. Ein wesentliches Ziel des Herstellers sind dabei kurze Taktzeiten. In seiner neuen Maschinengeneration automatisiert der Hersteller daher konsequent mit IO-Link. Dabei ergeben sich viele Vorteile: Der Hersteller spart neben Kosten auch Zeit bei Einrichtung, Verdrahtung und E-Planung, die Kunden profitieren von einer dynamischeren Maschine. Fehler sind seltener und lassen sich besser diagnostizieren. Einen großen Einfluss auf die Taktrate der Maschine hat die Schwenkbewegung des Kernkastenträgers, die von Turcks berührungslosem IO-Link-Drehgeber QR24-IOL erfasst wird.

Die zahlreichen intelligenten Komponenten, die bisher verwendet

wurden, hatten üblicherweise einen Busanschluss. An das Wegmesssystem mussten also die Betriebsspannung und zwei Busleitungen einzeln angeschlossen werden. Alle drei Leitungen wurden auf Schleppketten verlegt und waren dementsprechend stark beansprucht. Um Fehler wie einen Kabelbruch zu finden, mussten die Techniker aufwendige Diagnosesysteme einsetzen oder sehr lange suchen.

IO-Link beseitigt viele dieser Nachteile: Die beiden Busleitungen plus Spannungsversorgung werden durch eine Standard-Dreidrahtleitung ersetzt, die in den Schleppketten geführt wird. Alle intelligenten, analogen Sensoren und Geräte haben jetzt ein IO-Link-Interface und werden über IO-Link-Master an die Steuerung angebunden, einfache

Näherungsschalter und digitale Aktoren über IO-Link-fähige Verteilerboxen. 16 Schaltsignale können so über eine Standard-Dreidrahtleitung angebunden werden, was den Verdrahtungsaufwand deutlich minimiert.



Datenkommunikation in der Schalldämpferproduktion

Ein Hersteller von Auspuffanlagen setzt in einer neuen Produktionslinie für Schalldämpfer auf Turcks Feldbus-System BL20 und die IO-Link-fähigen Passivverteiler TBIL. Eine Besonderheit der neuen Produktionslinie ist, dass Feldbussysteme mit unterschiedlichen Steuerungen kommunizieren müssen – ein ideales Einsatzfeld für das modulare IP20-I/O-System BL20.

Die Multiprotokoll-Gateways, die PROFINET, EtherNet/IP und Modbus TCP sprechen, übertragen die unterschiedlichen Signale an die Steuerung und binden auch verschiedene Ventilinseln der Produktionslinie an. BL20-4IOL-Gateways mit IO-Link-Master-Modulen und die IO-Link-fähigen IP67-I/O-Hubs TBIL bringen über eine einfache Vierdrahtleitung bis zu 16 Schaltsignale aus

dem Feld zum Schaltschrank. Neben den Eingangssignalen werden auch die Aktorsignale an die Ventilinseln geleitet, sodass ein einziges Interface die gesamte Datenkommunikation vor Ort übernehmen kann.

Angesichts der Tatsache, dass Fehler in der Verbindungstechnik am wirkungsvollsten durch die Verringerung von Anschlussleitungen vermieden werden, ist eine „smarte“ IO-Link-Lösung wie in diesem Beispiel nicht nur bedeutend einfacher, schneller und wirtschaftlicher zu realisieren als Multipolkabel-Systeme, vielmehr trägt sie auch ein großes Stück zur Qualitätssicherung bei.

Darüber hinaus ist die digitale IO-Link-Signalübertragung unempfindlich gegen EMV-Störungen, wie etwa an den

Produktionslinien zum MIG-Schweißen (Metall-Inertgas-Schweißen). So spart der Anwender aufwendig geschirmte Kabel und andere EMV-Schutzmaßnahmen.



IO-Link-Applikationen

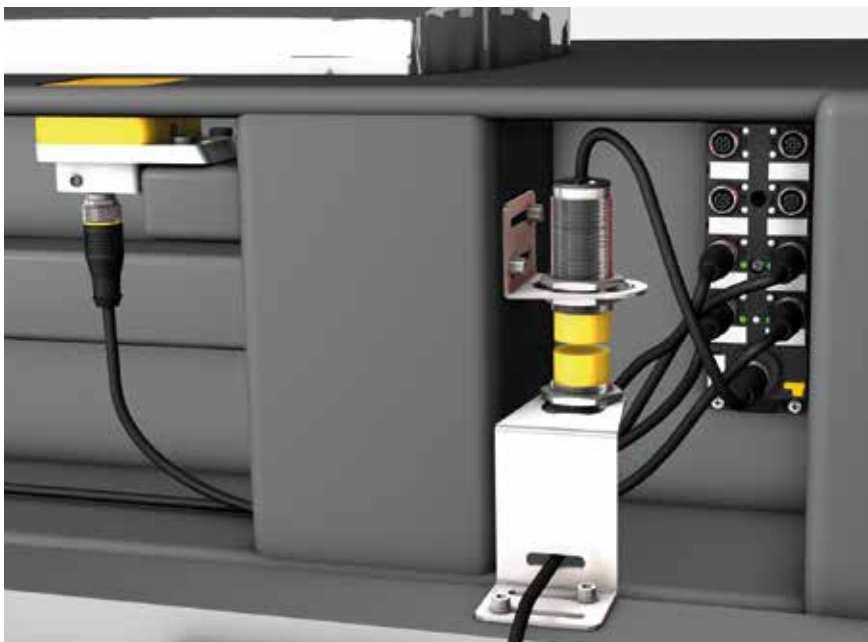
Kontaktlose Daten- und Energieübertragung

In zahlreichen Anwendungen wie beispielsweise beim Werkzeugwechsel von Robotern, bei Werkstückträgern oder bei der Identifikation von Presswerkzeugen müssen der feste Maschinenteil und das Werkzeug bislang sowohl mechanisch als auch elektrisch zur Übertragung von Energie und I/O-Daten verbunden werden.

Die elektrischen Verbindungen erfordern daher Multi-Pin-Steckverbinder und Multicore-Kabel mit vielen Adern. Diese Verbindungen sind aufgrund häufiger Steckzyklen stark beansprucht und müssen eine hohe Kontaktsicherheit gewährleisten. Die Folge sind hohe Anschaffungskosten und häufiger Produktionsausfall aufgrund von Verschleißerscheinungen.

Eine alternative Lösung sind Turcks berührungslose induktive Koppler NIC zur kontaktlosen Daten- und Energieübertragung. Die Koppler übertragen bis zu 12 Watt Leistung und lassen sich mit einem IO-Link-Gerät betreiben. Dabei kann es sich entweder um einen IO-Link-Sensor handeln oder um Turcks I/O-Hub, über den bis zu 16 Schaltsignale mittels IO-Link übertragbar sind.

Der I/O-Hub ermöglicht auch die Identifikation des Werkzeugs bzw. Werkstückträgers über den „Application Specific Tag“ des IO-Link-Protokolls.



Vorausschauende Wartung an Förderbändern

Zur Anwesenheitserfassung von Objekten auf Förderanlagen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Neben optischen Sensorsystemen bieten Ultraschall-Reflexionsmessungen eine fehlerfreie und effiziente Alternative.

Die Ultraschallsensor-Serie RU von Turck erfasst Objekte mit hoher Genauigkeit. Die Geräte können unter anderem als Reflexionsschranke eingesetzt werden.

Die RU-Sensoren verfügen über einen Schalt- und Analogausgang sowie eine IO-Link-Schnittstelle. Der Anwender kann über IO-Link oder Teach-Taster zwischen den Betriebsarten Reflextaster und Reflexschranke sowie Öffner- und Schließer-Schaltausgang wählen. Die flexibel einstellbaren Betriebsarten und die kurzen Blindzonen bei weiten Erfas-

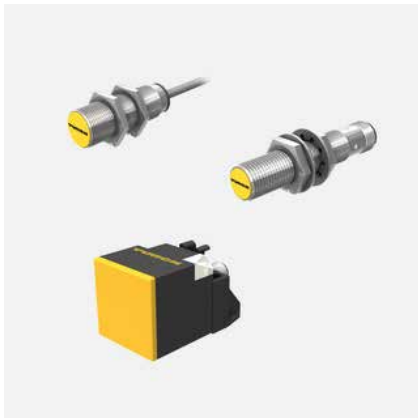
sungsbereichen reduzieren die Variantenvielfalt in der Lagerhaltung effektiv.

Da die Sensoren neben dem Nutzsignal auch die Signalqualität erfassen, eignen sie sich ideal zur vorausschauenden Wartung. Anhand der Signalqualität kann der Anwender ermitteln, ob eine akute Störung vorliegt, beispielsweise ein abgerissener Reflektor, oder ob das System im Rahmen eines geplanten Stillstands repariert werden kann.

Da die Geräte zudem die interne Temperatur sowie externe Temperaturschwankungen anzeigen und kompensieren können, sind sie unabhängig von den Umgebungsbedingungen immer einsatzbereit.



Induktive Sensoren



Mit uprox[®]3 IO-Link bietet Turck die Faktor-1-Sensoren jetzt auch mit IO-Link-Schnittstelle. Die so gewonnene Flexibilität macht den uprox[®]3 IO-Link-Sensor zum Schweizer Taschenmesser unter den Faktor-1-Sensoren. Zum Leistungsspektrum gehören u. a. einstellbare Schaltabstände, verschiedene Ausgangsfunktionen (PNP/NPN, N.O./N.C.), diverse Drehzahlwächterfunktionen und erweiterte Sensordaten wie z. B. die interne Sensortemperatur oder Sensor-ID-Daten.

Features

- Investitionssicher durch IO-Link 1.1
- Verbesserte Verfügbarkeit durch Diagnose
- Höchste Schaltabstände und Faktor 1
- Erhöhte Flexibilität in der Applikation

Typenschlüssel

B i 10 U - M18 - IOL 6 X2 - H1 1 4 1

B	i	10	U	Funktionsprinzip	-	M18	Bauform	-	IOL	6	X2	Elektrische Ausführung	-	
				<ul style="list-style-type: none"> Besondere Funktionen U uprox[®] oder uprox[®]+ oder uprox[®]3 Faktor 1-Sensoren [mm] ... Schaltabstand Funktionsprinzip i Induktiv Einbauart B bündiger Einbau N nicht bündiger Einbau 					<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse M Gewinderohr, Messing, Ø in [mm] MT Gewinderohr, Messing, PTFE-beschichtet, Ø in [mm] CK40 quaderförmig, aktive Fläche in 5 Richtungen positionierbar QV40 quaderförmig, aktive Fläche in 5 Richtungen positionierbar 					<ul style="list-style-type: none"> Anzeige X2 Mehrfarben-LED Spannungsbereich 6 10...30 VDC Technologie IOL IO-Link

H1	1	4	1	Elektrischer Anschluss: Stecker
				<ul style="list-style-type: none"> Belegung 1 Standardbelegung Anzahl Kontakte 4 Anzahl Kontakte Steckerbauform 1 gerade Steckerbauform H1 Steckverbinder M12 x 1

Allgemeine Daten

Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	Class A		



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Schaltabstand [mm]	Einbauart	Bauform	Abmessungen [mm]	Gehäusematerial
BI6U-M12-IOL6X2-H1141	1644873	6		M12 x 1	12 x 52	Metall
BI6U-MT12-IOL6X2-H1141	1644874	6		M12 x 1	12 x 52	Metall
BI10U-M18-IOL6X2-H1141	1644875	10		M18 x 1	18 x 52	Metall
BI10U-MT18-IOL6X2-H1141	1644876	10		M18 x 1	18 x 52	Metall
BI20U-M30-IOL6X2-H1141	1644882	20		M30 x 1.5	30 x 62	Metall
BI20U-MT30-IOL6X2-H1141	1644883	20		M30 x 1.5	30 x 62	Metall
NI50U-CK40-IOL6X2-H1141	1625871	50		CK40	65 x 40 x 40	Kunststoff
NI50U-QV40-IOL6X2-H1141	1625872	50		QV40	65 x 40 x 40	Kunststoff

Kapazitive Sensoren BCT

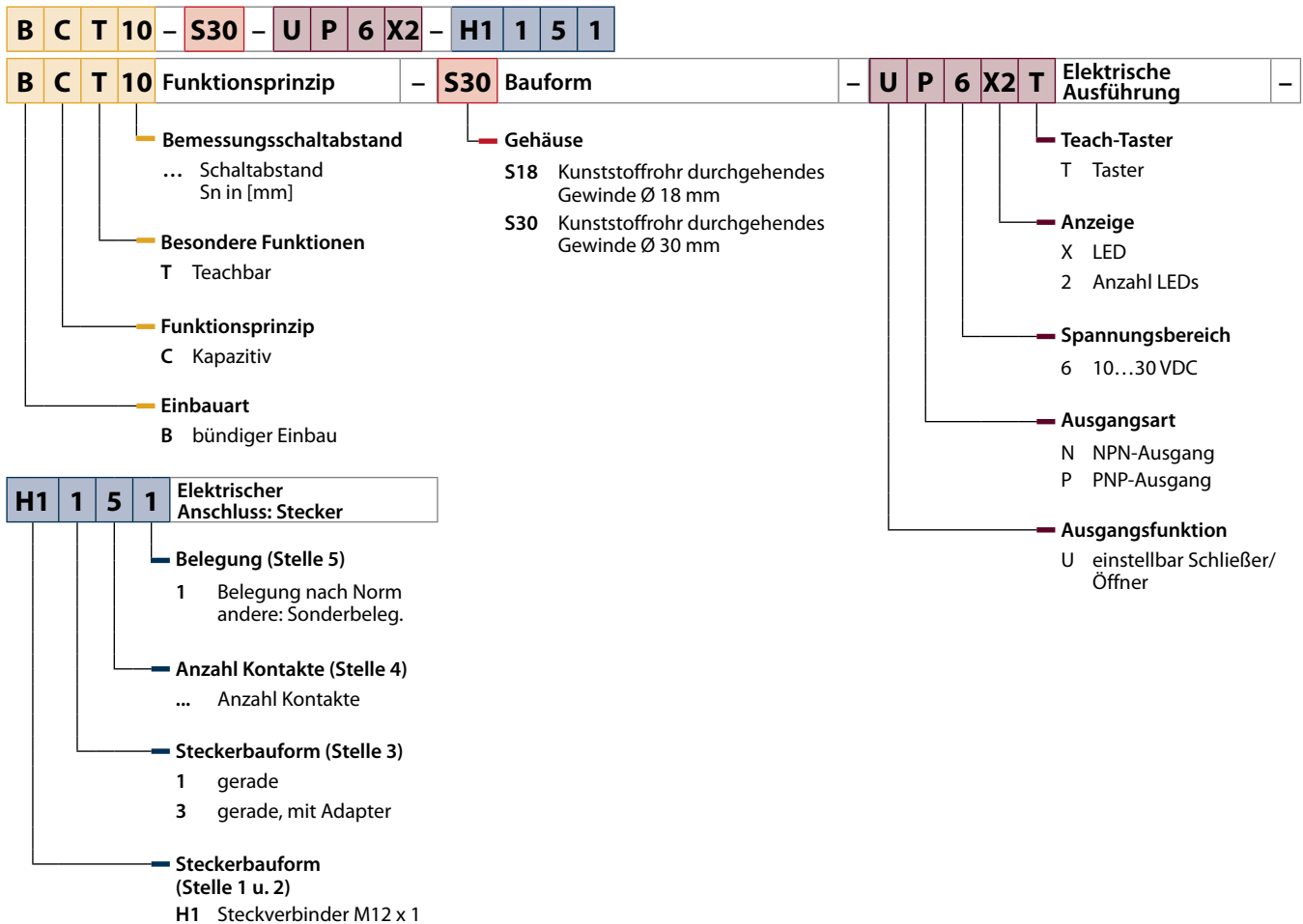


Die kapazitiven Sensoren der neuen BCT-Reihe mit IO-Link reduzieren den Aufwand für die Schaltungseinstellung und erweitern durch einen digitalisierten 12-Bit-Prozesswert die Nutzbarkeit der Messsignale. Darüber hinaus lassen sich durch die optimierte Kompensation der Oberflächenbenetzung Anhaftungen an der Sensoroberfläche ausblenden und so ein Schaltungspunkt drift verhindern.

Features


- Effizientere Inbetriebnahme durch IO-Link
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit mit interner Temperaturüberwachung
- Zuverlässige Messergebnisse durch optimale Benetzungskompensation

Typenschlüssel





Allgemeine Daten

Einbauart		Betriebsstrom	200 mA
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	PA
Betriebsspannung	10... 30 VDC	Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Material akt. Fläche	PA		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Schaltabstand [mm]	Bauform	Schaltausgang	Schutzart	Ausgang	Abmessungen [mm]
BCT5-S18-UN6X2-H1151	2101400	7.5	M18 x 1	NPN	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer programmierbar, NPN	18 x 87.3
BCT5-S18-UP6X2-H1151	2101300	7.5	M18 x 1	PNP	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	18 x 87.3
BCT10-S30-UN6X2T-H1151	2101600	15	M30 x 1.5	NPN	IP67	Öffner/Schließer programmierbar, NPN	30 x 87.3
BCT10-S30-UP6X2T-H1151	2101500	15	M30 x 1.5	PNP	IP67	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	30 x 87.3
BCT10-S30-UN6X2-H1151	2101800	15	M30 x 1.5	NPN	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer programmierbar, NPN	30 x 87.3
BCT5-S18-UN6X2T-H1151	2101200	7.5	M18 x 1	NPN	IP67	Öffner/Schließer programmierbar, NPN	18 x 87.3
BCT10-S30-UP6X2-H1151	2101700	15	M30 x 1.5	PNP	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	30 x 87.3
BCT5-S18-UP6X2T-H1151	2101100	7.5	M18 x 1	PNP	IP67	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	18 x 87.3

Ultraschallsensoren



Die Ultraschallsensoren der RU-Serie bieten universelle Möglichkeiten zur Einstellung und Anpassung auch an die schwierigsten Anwendungsbedingungen. Der Betrieb als Taster, Reflexschranke oder Einwegschrankenbetrieb ist genauso möglich wie die Synchronisierung mehrerer Sensoren zum Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung. Über IO-Link werden die Prozesswerte direkt übertragen oder Einstellungen auf Bedarf auch während des Betriebes verändert. Klassisch wird die Anwesenheit der Objekte über den Schaltausgang und der Abstand über den Analogausgang ausgegeben. Durch eine anpassbare Temperaturkompensation sind höchste Genauigkeiten möglich. Varianten für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind ebenfalls erhältlich.

Features

- Applikationsanpassung durch Temperaturkompensation
- Vorausschauende Wartung durch interne Temperaturmessung
- Optimierung von Applikationen durch Anzeige der Signalqualität

Typenschlüssel

RU 600 U - M30 E - LIU2 PN 8 X2 T - H1 1 5 1

RU	600	U	Baureihe	-	M30	E	Bauform	-	LIU2	PN	8	X2	T	Elektrische Ausführung	-
RU	600	U	Baureihe		M30	E	Bauform		LIU2	PN	8	X2	T	Elektrische Ausführung	
		U	<ul style="list-style-type: none"> Baureihe U Universal 				<ul style="list-style-type: none"> Gehäuselänge E lang S Schallwandler abgewinkelt 							<ul style="list-style-type: none"> T mit Teach-Taster leer ohne Teach-Taster 	
			<ul style="list-style-type: none"> Reichweite ... [cm] 				<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse M... Gewinderohr, Metall, Ø in [mm] 							<ul style="list-style-type: none"> Anzeige X2 2 x LED/2-Farben-LED 	
			<ul style="list-style-type: none"> Funktionsprinzip RU Ultraschall 											<ul style="list-style-type: none"> Spannungsbereich 8 15...30 VDC 	
														<ul style="list-style-type: none"> Ausgangsart PN bipolar 	
														<ul style="list-style-type: none"> Ausgangsfunktion 2 Anzahl Ausgänge falls >1 LIU Analogausgang, Strom- und Spannung 	

H1	1	5	1	Elektrischer Anschluss: Stecker
H1	1	5	1	Elektrischer Anschluss: Stecker
				<ul style="list-style-type: none"> Belegung 1 Belegung nach Norm
				<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Kontakte 5 Anzahl Kontakte
				<ul style="list-style-type: none"> Steckerausführung 1 gerade
				<ul style="list-style-type: none"> Steckerbauform H1 Steckverbinder M12 x 1

Allgemeine Daten			
Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	Class A	Betriebsart	Ultraschallreflexions-taster



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Reichweite [cm]
RU40U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151	1610024	18 x 90	2.5...40
RU40U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151	1610025	18 x 107	2.5...40
RU130U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151	1610026	18 x 90	15...130
RU130U-M18ES-LIU2PN8X2T-H1151	1610027	18 x 107	15...130
RU130U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151	1610046	30 x 89	15...130
RU300U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151	1610048	30 x 89	30...300
RU600U-M30E-LIU2PN8X2T-H1151	1610049	44.7 x 104.3	60...600

Umschaltbar: Reflexionstaster/Reflexionsschranke, PNP/NPN

Messende Lichtvorhänge



Der messende Lichtvorhang EZ-Array bietet maßgeschneiderte Lösungen für Anwendungen wie die Größen- und Profilerfassung von Produkten während des Betriebs, aber auch für die Kantenführung und Mittenführung, Durchhangkontrolle, Locherkennung und Teilezählung. Der zweiteilige Aufbau des Geräts als Sender und Empfänger erleichtert die Inbetriebnahme. Die Auswerteelektronik ist komplett in das Empfängergehäuse integriert. Über den mitgelieferten T-Adapter werden Sender und Empfänger synchronisiert und das Gesamtsystem mit dem IO-Link-Master verbunden.

Features

- Robustes Aluminiumgehäuse
- Schutzart IP65
- Betriebstemperaturbereich -40... +70 °C
- Auflösung 5 mm
- Reichweite bis 4 m
- Messfeldhöhen von 150... 2400 mm

Typenschlüssel

EA5 R 1500 P I XMOD Q

EA5 Baureihe **R** Betriebsart **1500** Messfeldhöhe

Baureihe

EA5 Messender Lichtvorhang,
Breite: 36 mm, Tiefe: 45,2 mm
Höhe je nach Typ

Betriebsart

R Empfänger
E Sender

Messfeldhöhe

150 150 mm
300 300 mm
450 450 mm
600 600 mm
750 750 mm
900 900 mm
1050 1050 mm
1200 1200 mm
1500 1500 mm
1800 1800 mm
2100 2100 mm
2400 2400 mm

P Schaltausgang (2 x) **I** Analogausgang **XMOD**

Schaltausgang

leer PNP (1 x)
P PNP (2 x)
N NPN (2 x)

Analogausgang

leer Kein Analogausgang
I 4...20 mA (2 x)
U 0...10 VDC (2 x)

XMOD Serielle Schnittstelle RS485 (Modbus RTU) über Steckverbinder M12 x 1,5 polig (nur bei Empfänger)

Q Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss

Q Steckverbinder, M12 x 1, 8-polig

XK PNP-Schaltausgang oder IO-Link
leer Keine Ausgangsfunktion

Lichtvorhang EZ-Array – Sender



Allgemeine Daten

Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	IO-Link Spezifikation	V 1.0
IO-Link Porttyp	Class A	Betriebsart	Lichtvorhang

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Überwachungsfeldhöhe [mm]
EA5R150XKQ	3015151	45.2 x 36 x 227	150
EA5R300XKQ	3015152	45.2 x 36 x 379	300
EA5R450XKQ	3015155	45.2 x 36 x 529	450
EA5R600XKQ	3015156	45.2 x 36 x 678	600
EA5R750XKQ	3015157	45.2 x 36 x 828	750
EA5R900XKQ	3015158	45.2 x 36 x 978	900
EA5R1050XKQ	3015171	45.2 x 36 x 1128	1050
EA5R1200XKQ	3015172	45.2 x 36 x 1278	1200

Lichtvorhang EZ-Array – Empfänger



Allgemeine Daten

Lichtart	IR	Betriebsart	Lichtvorhang
-----------------	----	--------------------	--------------

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Überwachungsfeldhöhe [mm]
EA5E150Q	3075423	45.2 x 36 x 227	150
EA5E300Q	3075424	45.2 x 36 x 379	300
EA5E450Q	3075425	45.2 x 36 x 529	450
EA5E600Q	3075426	45.2 x 36 x 678	600
EA5E750Q	3075427	45.2 x 36 x 828	750
EA5E900Q	3075428	45.2 x 36 x 978	900
EA5E1050Q	3075429	45.2 x 36 x 1128	1050
EA5E1200Q	3075430	45.2 x 36 x 1278	1200

Linearwegensensoren



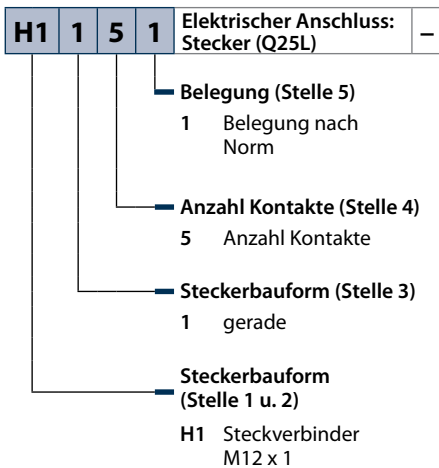
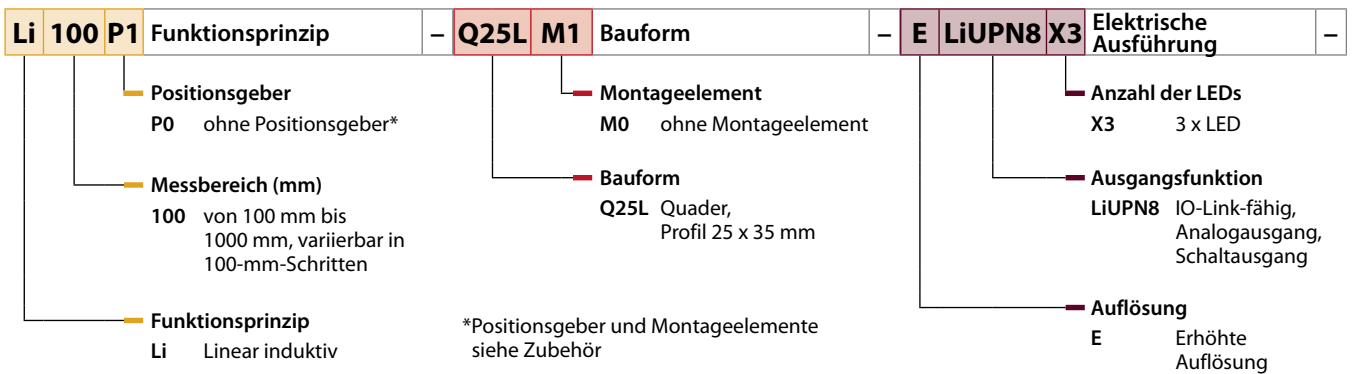
Die induktiven Linearwegensensoren arbeiten berührungslos und verschleißfrei nach einem revolutionären Messprinzip. Die Position wird nicht über einen magnetischen Positionsgeber erfasst, sondern über einen induktiven Schwingkreis. IO-Link dient neben der digitalen Übertragung von Prozesswerten auch zur anwendungsspezifischen Anpassung, beispielsweise durch Einstellung des Messbereichs.

Features

- Verschleißfreie Signalerfassung
- Reduzierte Ausfallrate durch induktive Technologie
- Hohe Signalgenauigkeit mit IO-Link
- Hohe Unempfindlichkeit gegenüber Magnetfeldern

Typenschlüssel

Li 100 P1 - Q25L M1 - E LiUPN8 X3 - H1 1 5 1



Induktive Linearwegsensoren LI

Allgemeine Daten

IO-Link Spezifikation	IO-Link spezifiziert nach Version 1.0
------------------------------	---------------------------------------



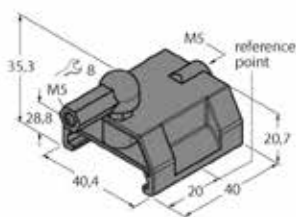
Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Messbereich	Auflösung	Abmessungen [mm]
LI100P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590017	100	0.002 mm/16 bit	158 x 35 x 25
LI200P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590604	200	0.003 mm/16 bit	258 x 35 x 25
LI300P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590018	300	0.005 mm/16 bit	358 x 35 x 25
LI400P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590605	400	0.006 mm/16 bit	458 x 35 x 25
LI500P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590606	500	0.008 mm/16 bit	558 x 35 x 25
LI600P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590607	600	0.009 mm/16 bit	658 x 35 x 25
LI700P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590608	700	0.011 mm/16 bit	758 x 35 x 25
LI800P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590609	800	0.012 mm/16 bit	858 x 35 x 25
LI900P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590610	900	0.014 mm/16 bit	958 x 35 x 25
LI1000P0-Q25LM0-ELIUPN8X3-H1151	1590611	1000	0.015 mm/16 bit	1058 x 35 x 25

Montageelemente und Positionsgeber finden Sie im Kapitel "Zubehör"

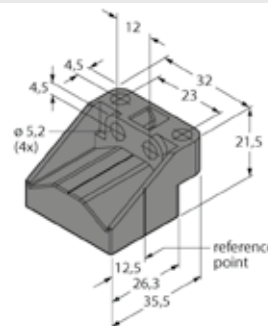
Induktive Linearwegsensoren – Zubehör

P1-Li-Q25L



Geführter Positionsgeber für Li-Q25L, wird in der Nut des Sensors geführt.

P2-Li-Q25L



Freier Positionsgeber für 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.

Drehgeber und Neigungssensoren



Der berührungslos arbeitende Drehgeber Ri-QR24 verlangt keine Kompromisse hinsichtlich Robustheit und Dichtigkeit. Eine mechanische Kopplung zwischen dem Sensor und der Maschinenwelle ist – im Unterschied zu konventionellen Drehgebern – nicht mehr erforderlich. Mit IO-Link kann das Messsignal kostengünstig und effektiv ausgewertet und darüber hinaus auch der Nullpunkt einer Messung eingestellt werden.

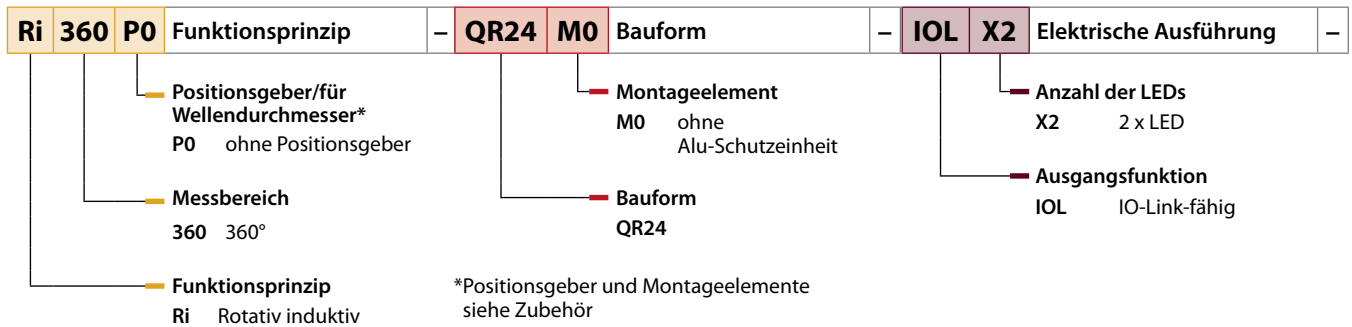
Der Neigungssensor B2N360-Q42 liefert über 2 x 16 Bit im IO-Link-Telegramm Winkelinformationen für zwei Achsen. Mit Tiefpassfiltern, die über IO-Link zur Auswahl stehen, lässt sich der Sensor exakt an die Applikation anpassen.

Features

- Verschleißfreie Drehwegüberwachung durch kostengünstigen Encoder mit zusätzlichen Funktionen
- 360°-Neigungs- und Beschleunigungsmessung mit präziser Applikationseinstellung und hochauflösendem Messsignal
- Flexible Einstellung durch IO-Link

Typenschlüssel

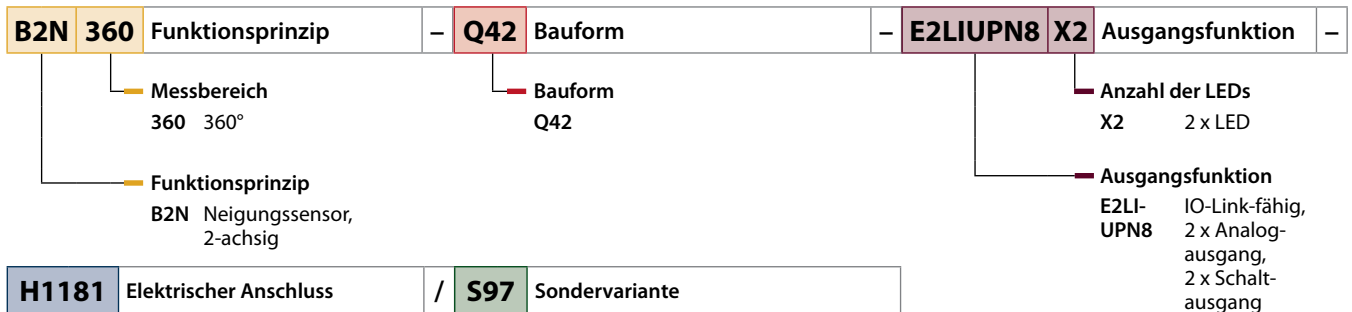
Ri 360 P0 – QR24 M0 – IOL X2 – H1141



H1141 Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss
H1141 M12 x 1, gerade, 4-polig

B2N 360 – Q42 – E2LIUPN8 X2 – H1181 / S97



H1181 Elektrischer Anschluss / **S97** Sondervariante

Elektrischer Anschluss
H1181 M12 x 1, gerade, 8-polig

Sondervariante
S97 bis -40 °C

Drehgeber QR24

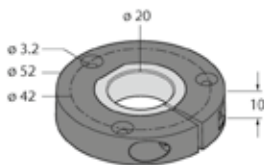


Allgemeine Daten			
Typenbezeichnung	RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141	Gehäusematerial	ZnAlCu1/PBT-GF30-V0
Ident-Nr.	1590975	Ausgang	IO-Link
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 4-pol	Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Betriebsspannung	15... 30 VDC	Abmessungen	81 x 78 x 24 mm
Schutzart	IP68 / IP69K		

Drehgeber

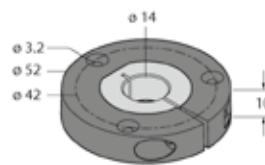
P1-Ri-QR24

Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 20mm Wellen



P2-Ri-QR24

Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 14mm Wellen



Neigungssensor B2N-Q42



Allgemeine Daten			
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Betriebsstrom	150 mA
Beschreibung	Quader, Kunststoff	Gehäusematerial	PA12-GF30
Bauform	Q42	Ausgang	Schließer/Öffner, PNP/NPN, Analogausgang, IO-Link
Schutzart	IP68 / IP69K	Abmessungen	67.5 x 42.5 x 42.5 mm

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Betriebsspannung [VDC]	Umgebungstemperatur [°C]
B2N360-Q42-E2LIUPN8X2-H1181	1534116	15... 30	-25...+85
B2N360-Q42-E2LIUPN8X2-H1181/S97	1534117	7... 30	-40...+85

Drucksensoren



Die Drucksensoren der PS- und PC-Serie überzeugen durch ihre Vielfalt an Prozessanschlüssen und hervorragende Robustheit. Durch ausrichtbare Sensorkörper und eine Auswahl unterschiedlicher Druckbereiche lassen sich die Sensoren flexibel einsetzen. Über IO-Link können die Druckbereiche und weitere Parameter sowohl während der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb eingestellt werden. Die umfassenden Diagnosefunktionen der Geräte stellen zahlreiche vorausschauende und wartungsrelevante Informationen über die Applikation zur Verfügung.

Features

- PS-Serie: Drucksensor mit Display
- PC-Serie: kompakter Drucktransmitter ohne Display
- Robuste Gehäuseformen für Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen
- Vereinfachte Inbetriebnahme durch IO-Link

Typenschlüssel

PC 250R - 2 01 - 2UPN 8 X - H1 1 4 1

PC 250R	Funktionsprinzip	-	2 01	Mechanische Ausführung	-	2UPN 8 X	Elektr. Ausführung	-
	<ul style="list-style-type: none"> Messbereich 01VR -1...0 bar g 001R 0...1 bar g 001V -1...1 bar g 003V -1...2,5 bar g 010V -1...10 bar g 016V -1...16 bar g 025V -1...25 bar g 040V -1...40 bar g 100R 1...100 bar g 250R 1...250 bar g 400R 1...400 bar g 600R 1...600 bar g 			<ul style="list-style-type: none"> Druckanschluss 01 G$\frac{1}{4}$"-Innengewinde 02 $\frac{1}{4}$"-18 NPT-Innengewinde 03 $\frac{1}{4}$"-18-NPT-Außengewinde 04 G$\frac{1}{4}$"-Außengewinde 10 R$\frac{1}{4}$"-Außengewinde 11 R$\frac{1}{4}$"-Innengewinde 			<ul style="list-style-type: none"> Elektrische Ausführung X... LED-Anzeige 	
	<ul style="list-style-type: none"> Funktionsprinzip PC Druckschalter 			<ul style="list-style-type: none"> Bauform 2 Zylindrisch, ohne Display 			<ul style="list-style-type: none"> Betriebsspannung 8 15...30 VDC 	<ul style="list-style-type: none"> Ausgangsfunktion 2UPN 2 Schaltausgänge/IO-Link

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

PS 010V - 5 01 - LI2UPN 8 X - H1 1 4 1 / 3GD

PS 010V Funktionsprinzip - 5 01 Mechanische Ausführung - LI2UPN 8 X Elektrische Ausführung -

- Messbereich**
- 01VR -1...0 bar g¹⁾
- 001R 0...1 bar g¹⁾
- 001V -1...1 bar g¹⁾
- 003V -1...2,5 bar g¹⁾
- 010V -1...10 bar g
- 016V -1...16 bar g
- 025V -1...25 bar g
- 040V -1...40 bar g
- 100R 0...100 bar g
- 250R 0...250 bar g
- 400R 0...400 bar g
- 600R 0...600 bar g²⁾
- Funktionsprinzip**
- PS Drucksensor

- Prozessanschluss**
- 01 G1/4"-Innengewinde
- 02 1/4"-18NPT-Innengewinde
- 03 1/4"-18NPT-Außengewinde
- 04 G1/4"-Außengewinde
- 05 7/16"-UNF-Außengewinde (nur für Bauform 6)
- 06 G3/4"-Außengewinde frontbündig (nur für Bauform 6)
- 07 1 1/2"-Tri-Clamp (nur für Bauform 6)
- 08 G1/4"-Außengewinde Manometeranschluss (nur für Bauform 5)
- 09 G1/2"-Außengewinde frontbündig (nur für Bauform 6)
- 10 R 1/4"-Außengewinde
- 11 R 1/4"-Innengewinde

- Bauform**
- 3 mit Anzeige, Sensorkörper nicht drehbar
- 5 mit Anzeige, Sensorkörper drehbar
- 6 mit Anzeige, Sensorkörper nicht drehbar, mit frontbündiger Membran

- Anzeige**
- X... LED-Anzeige
- Spannungsbereich**
- 8 15 (18)...30 VDC
- Ausgangsfunktion**
- 2UPN 2 Schaltausgänge/IO-Link
- LUUPN Spannungs- und Schaltausgang/IO-Link
- LI2UPN Strom- und Schaltausgang/IO-Link

¹⁾ Nicht für Bauform/Druckanschluss 609
²⁾ Nicht für Bauform 600
 g = Relativdruck
 a = Absolutdruck

H1 1 4 1 Elektrischer Anschluss: Stecker / 3GD Zulassung

- Belegung (Stelle 5)**
- 1 Belegung nach Norm
- Anzahl Kontakte (Stelle 4)**
- 4 4 Kontakte
- Steckerbauform (Stelle 3)**
- 1 gerade
- Steckerbauform (Stelle 1 u. 2)**
- H1 Steckverbinder M12 x 1

- Zulassung**
- 3GD Zulassung ATEX II3G und II3D

Drucksensor PC-Serie ohne Display



Allgemeine Daten

Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	1.4305 (AISI 303)/ PBT-GF15
Betriebsspannung	15... 30 VDC	Ausgang	Schließer/Öffner, PNP/NPN
Schutzart	IP69K		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Arbeitsbereich (min)	Arbeitsbereich (max)	Prozessanschluss
PC01VR-201-2UPN8X-H1141	6833713	-1 bar rel.	0 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC001V-201-2UPN8X-H1141	6833714	-1 bar rel.	1 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC010V-201-2UPN8X-H1141	6833717	-1 bar rel.	10 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC025V-201-2UPN8X-H1141	6833719	-1 bar rel.	25 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC001R-201-2UPN8X-H1141	6833715	0 bar rel.	1 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC016V-201-2UPN8X-H1141	6833718	-1 bar rel.	16 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC003V-201-2UPN8X-H1141	6833716	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC400R-201-2UPN8X-H1141	6833723	0 bar rel.	400 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC600R-201-2UPN8X-H1141	6833724	0 bar rel.	600 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC040V-201-2UPN8X-H1141	6833720	-1 bar rel.	40 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC100R-201-2UPN8X-H1141	6833721	0 bar rel.	100 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC250R-201-2UPN8X-H1141	6833722	0 bar rel.	250 bar rel.	G¼"-Innengewinde
PC01VR-202-2UPN8X-H1141	6833725	-1 bar rel.	0 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC001V-202-2UPN8X-H1141	6833726	-1 bar rel.	1 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC001R-202-2UPN8X-H1141	6833727	0 bar rel.	1 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC003V-202-2UPN8X-H1141	6833728	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC010V-202-2UPN8X-H1141	6833729	-1 bar rel.	10 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC016V-202-2UPN8X-H1141	6833730	-1 bar rel.	16 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC025V-202-2UPN8X-H1141	6833731	-1 bar rel.	25 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC040V-202-2UPN8X-H1141	6833732	-1 bar rel.	40 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC100R-202-2UPN8X-H1141	6833733	0 bar rel.	100 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC250R-202-2UPN8X-H1141	6833734	0 bar rel.	250 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC400R-202-2UPN8X-H1141	6833735	0 bar rel.	400 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC600R-202-2UPN8X-H1141	6833736	0 bar rel.	600 bar rel.	NPT¼"-18-Innengewinde
PC01VR-204-2UPN8X-H1141	6833749	-1 bar rel.	0 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC001V-204-2UPN8X-H1141	6833750	-1 bar rel.	1 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC001R-204-2UPN8X-H1141	6833751	0 bar rel.	1 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC003V-204-2UPN8X-H1141	6833752	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC010V-204-2UPN8X-H1141	6833753	-1 bar rel.	10 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC016V-204-2UPN8X-H1141	6833754	-1 bar rel.	16 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC025V-204-2UPN8X-H1141	6833755	-1 bar rel.	25 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC040V-204-2UPN8X-H1141	6833756	-1 bar rel.	40 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC100R-204-2UPN8X-H1141	6833757	0 bar rel.	100 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC250R-204-2UPN8X-H1141	6833758	0 bar rel.	250 bar rel.	G¼"-Außengewinde
PC400R-204-2UPN8X-H1141	6833759	0 bar rel.	400 bar rel.	G¼"-Außengewinde

Drucksensor PS-Serie mit Display



Allgemeine Daten			
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	V2A (1.4305)
Betriebsspannung	18... 30 VDC	Ausgang	Schließer/Öffner, PNP/NPN
Schutzart	IP67 / IP69K		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Arbeitsbereich (min)	Arbeitsbereich (max)	Prozessanschluss
PS01VR-501-2UPN8X-H1141	6832624	-1 bar rel.	0 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS001R-501-2UPN8X-H1141	6832625	0 bar rel.	1 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS016V-501-2UPN8X-H1141	6832629	-1 bar rel.	16 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS010V-501-2UPN8X-H1141	6832628	-1 bar rel.	10 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS003V-501-2UPN8X-H1141	6832627	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS001V-501-2UPN8X-H1141	6832626	-1 bar rel.	1 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS001A-501-2UPN8X-H1141	6832636	0 bar rel.	1 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS400R-501-2UPN8X-H1141	6832634	0 bar rel.	400 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS003A-501-2UPN8X-H1141	6832637	0 bar rel.	3 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS010A-501-2UPN8X-H1141	6832638	0 bar rel.	10 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS025V-501-2UPN8X-H1141	6832630	-1 bar rel.	25 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS100R-501-2UPN8X-H1141	6832632	0 bar rel.	100 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS250R-501-2UPN8X-H1141	6832633	0 bar rel.	250 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS040V-501-2UPN8X-H1141	6832631	-1 bar rel.	40 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS016A-501-2UPN8X-H1141	6832639	0 bar rel.	16 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS600R-501-2UPN8X-H1141	6832635	0 bar rel.	600 bar rel.	G $\frac{1}{4}$ "-Innengewinde
PS016V-606-2UPN8X-H1141	6833059	-1 bar rel.	16 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS010V-606-2UPN8X-H1141	6833058	-1 bar rel.	10 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS003V-606-2UPN8X-H1141	6833057	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS01VR-606-2UPN8X-H1141	6833054	-1 bar rel.	0 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS001V-606-2UPN8X-H1141	6833056	-1 bar rel.	1 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS001R-606-2UPN8X-H1141	6833055	0 bar rel.	1 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS100R-606-2UPN8X-H1141	6833062	0 bar rel.	100 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS250R-606-2UPN8X-H1141	6833063	0 bar rel.	250 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS400R-606-2UPN8X-H1141	6833064	0 bar rel.	400 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS040V-606-2UPN8X-H1141	6833061	-1 bar rel.	40 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig
PS025V-606-2UPN8X-H1141	6833060	-1 bar rel.	25 bar rel.	G $\frac{3}{4}$ " frontbündig

Temperatursensoren



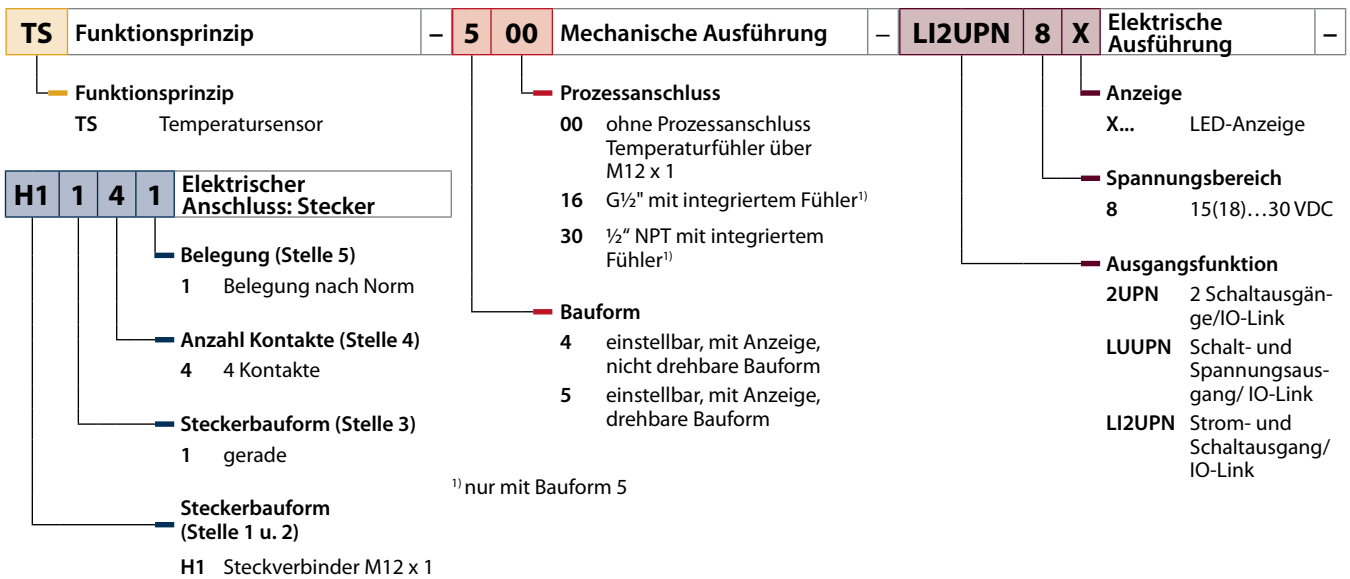
Temperatursensoren der TS-Serie sind robust in Edelstahl ausgeführt und besitzen ein drehbares Display. Zur Temperaturerfassung werden über einen Standard-M12-Steckverbinder Temperaturelemente TP angeschlossen. Bei den Temperaturtransmittern TTM handelt es sich um displaylose Geräte, die in jeder Position in der Anlage eingebaut werden kann. Über IO-Link lassen sich neben den Messwerten auch Identifikationsdaten übertragen; somit kann auch der Standort ermittelt werden. Zusätzlich bietet IO-Link erweiterte Möglichkeiten zur Konfiguration und Diagnose.

Features

- Einfache Handhabung
- Spitzenspeicher für bessere Wartung
- IO-Link zur Inbetriebnahme und prozessabhängigen Einstellung

Typenschlüssel

TS - 5 00 - LI2UPN 8 X - H1 1 4 1



TTM - **100C** - **203A** - **CF** - **LIUPN** - **H1 1 4 0** - **L100**

TTM Funktionsprinzip - **100C** Messbereich - **203A** Bauform -

Geräteausführung

- TTM** Temperaturtransmitter Miniatur
- TTMS** Temperaturtransmitter Miniatur Edelstahl

Messbereich

- ...
- blank** frei einstellbar über IO-Link

Bauform

- 100** Auswerteeinheit ohne Fühler
- 103A** Auswerteeinheit mit Fühler Ø 3 mm, Prozessanschluss über Standardgewinde Genauigkeitsklasse A
- 203A** Für Klemmring/Schutzrohrmontage, Fühler Ø 3 mm, Genauigkeitsklasse A
- 206A** Für Klemmring/Schutzrohrmontage, Fühler Ø 6 mm

CF Prozessanschluss - **LIUPN** Elektrischer Ausgang -

Prozessanschluss

- G1/8** G1/8"-Außengewinde (nur 103A)
- CF** Klemmringverschraubung (nur 203A und 206A)
- blank** Fühler über M12-Steckverbinder

Elektrischer Ausgang

- LIUPN** 4...20 mA, 2-Leiter, Schaltausgang/IO-Link

H1 1 4 0 Elektrischer Anschluss: Stecker - **L100** Eintauchtiefe

Belegung (Stelle 5)

- 0** Sonderbelegung: Pin 1: +, Pin 2: -

Anzahl Kontakte (Stelle 4)

- 4** 4 Kontakte

Steckerbauform (Stelle 3)

- 1** gerade

Steckerbauform (Stelle 1 und 2)

- H1** Steckverbinder M12 x 1

Fühlerlänge in mm

- L013** 13 mm (nur 103A)
- L024** 24 mm (nur 103A)
- L100** 100 mm
- L150** 150 mm
- Sonderlängen auf Anfrage!**

Temperatursensor TS-Serie mit Display



Allgemeine Daten

Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Ausgang	Öffner/Schließer programmierbar, PNP/NPN
Betriebsspannung	18... 30 VDC	Messelement	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A
Gehäusematerial	V2A (1.4305)		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Schutzart	Eintauchtiefe (L) [mm]	Prozessanschluss
TS-516-LI2UPN8X-H1141-L050	6840028	IP67 / IP69K	50	G½"-Außengewinde
TS-516-LI2UPN8X-H1141-L016	6840026	IP67 / IP69K	16	G½"-Außengewinde
TS-500-LI2UPN8X-H1141	6840015	IP67		zylindrisch, Ø 18mm
TS-400-LI2UPN8X-H1141	6840007	IP67		zylindrisch, Ø 18mm

Temperatursensor TTM-Serie ohne Display



Allgemeine Daten

Einbauart	Eintauchsensor	Schutzart	IP67
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	V4A (1.4404)
Betriebsspannung	15... 30 VDC	Ausgang	Öffner/Schließer programmierbar, PNP/NPN

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Eintauchtiefe (L) [mm]	Messelement	Prozessanschluss
TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	9910628	13	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G1/8"-Außengewinde
TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910626	150	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910620	100	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910624	100	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910622	150	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	9910630	24	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G1/8"-Außengewinde
TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910658	150	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910656	100	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Eintauchtiefe (L) [mm]	Messelement	Prozessanschluss
TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	9910652	24	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G1/8"-Außengewinde
TTMS-100-LIUPN-H1140	9910654		Anschluß an Fühler der Serie TP	M12 x 1
TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	9910650	13	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G1/8"-Außengewinde
TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910660	100	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910662	150	PT-100 Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	Für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage

Strömungssensoren

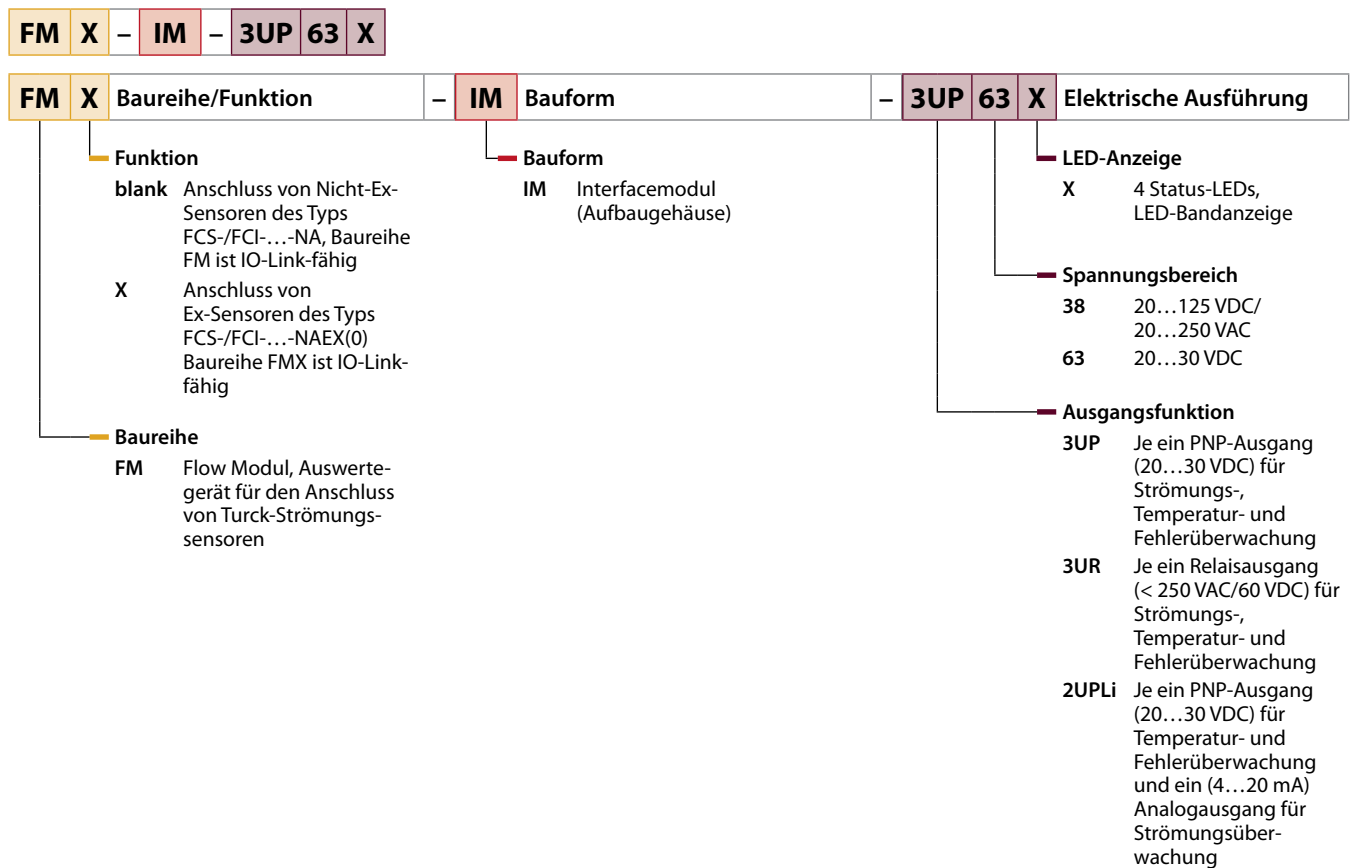


Die Flow-Module der FM-Serie verbinden einfache Bedienbarkeit und hohe Funktionalität mit einer Anschlussvielfalt, die alle Anforderungen einer effizienten Strömungsüberwachung abdeckt. Durch die Vielzahl der einsetzbaren Fühler-elemente wird eine kontinuierliche Strömungsüberwachung für eine präzise Prozessabstimmung realisiert. Dank IO-Link spart sich der Anwender weitere analoge Schnittstellen im Schaltschrank und erhält die Möglichkeit, das Modul an seine Applikation anzupassen.


Features

- Kommunikationsfähiges Schaltschrankmodul
- Störsichere Messwertübertragung durch IO-Link
- Vielfältig einsetzbare Sensorelemente

Typenschlüssel



Auswertegeräte

Allgemeine Daten				
	Elektr. Anschluss	Klemmblock	Abmessungen	110 x 27 x 89 mm

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Betriebsspannung [VDC]	Ausgang	Anwendungsbereich
FM-IM-3UR38X	7525102	20... 125	Öffner/Schließer programmierbar, Relaisausgang	für Standardgeräte
FMX-IM-3UR38X	7525103	20... 125	Öffner/Schließer programmierbar, Relaisausgang	für Ex-Geräte
FM-IM-2UPLI63X	7525104	20... 30	4...20 mA, Analogausgang Strom	für Standardgeräte
FM-IM-3UP63X	7525100	20... 30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	für Standardgeräte
FMX-IM-3UP63X	7525101	20... 30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	für Ex-Geräte

Eintauchfühler – Standard

Allgemeine Daten			
Einbauart	Eintauchsensor	Anwendungsbereich	für Standardgeräte
Beschreibung	Sensor für flüssige Medien		



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Elektr. Anschluss	Schutzart	Gehäusematerial
FCS-G1/4A4-NA-H1141	6870304	Steckverbinder, M12 x 1	IP67	V4A (1.4571)
FCS-G1/2A2-NA	6870309	2 m	IP68	V2A (1.4305)
FCS-G1/2A4-NA	6870338	2 m	IP68	V4A (1.4571)
FCS-N1/2A4-NA-H1141	6871303	Steckverbinder, M12 x 1	IP67	V4A (1.4571)
FCS-N3/4A4-NA-H1141	6871304	Steckverbinder, M12 x 1	IP67	V4A (1.4571)
FCS-N1/2A4-NA	6871309	2 m	IP68	V4A (1.4571)
FCS-G1/2DY-NA	6870510	2 m, FEP-Kabel	IP68	PVDF

Eintauchfühler – Ex



Allgemeine Daten

Einbauart	Eintauchsensor	Gehäusematerial	V4A (1.4571)
Beschreibung	Sensor der Kategorie II 2 G für flüssige Medien	Anwendungsbereich	für Ex-Geräte

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Elektr. Anschluss	Schutzart
FCS-G1/2A4-NAEX-H1141	6870322	Steckverbinder, M12 x 1	IP67
FCS-G1/2A4-NAEX	6870320	2 m, PUR-Kabel	IP68
FCS-G1/4A4-NAEX-H1141	6870341	Steckverbinder, M12 x 1	IP67
FCS-N1/2A4-NAEX-H1141	6871322	Steckverbinder, M12 x 1	IP67

Inline-Fühler – Standard



Allgemeine Daten

Einbauart	Inline-Sensor	Schutzart	IP67
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	V4A (1.4571)
Beschreibung	Sensor für flüssige Medien	Anwendungsbereich	für Standardgeräte

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
FCI-D03A4-NA-H1141/M16	6870633
FCI-D03A4-NA-H1141/M12	6870635
FCI-D09A4-NA-H1141/M16	6870631

Inline-Fühler – Ex

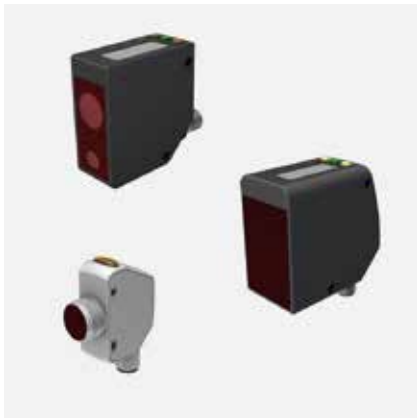


Allgemeine Daten			
Einbauart	Inline-Sensor	Schutzart	IP67
Elektr. Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1	Gehäusematerial	V4A (1.4571)
Beschreibung	Sensor der Kategorie II 2 G für flüssige Me- dien	Anwendungsbereich	für Ex-Geräte

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
FCI-D03A4-NAEX-H1141/M12	6870632
FCI-D09A4-NAEX-H1141/M16	6870634

Laser-Sensoren



Der Q4X-Sensor mit einer Reichweite bis 100 bzw. 300 mm misst nicht nur Entfernungen, sondern auch die Lichtintensität. Dies eröffnet dem Sensor ein breites Anwendungsfeld. Die Laser-Sensoren der LE-Serie basieren ebenfalls auf dem Laser-Triangulations-Prinzip und erzielen Reichweiten bis 1 m bei einer Auflösung bis 0,02 mm. Die Laser-Sensoren der LTF12-Serie arbeiten nach dem Pulslaufzeit-Verfahren und erreichen hohe Reichweiten bis 12 m bei einer Auflösung bis 0,3 mm. Alle Laser-Sensoren werden über Taster am Gehäuse eingestellt. Das integrierte Display erleichtert die Einstellung und zeigt die gemessenen Entfernung an.

Features

- Lasersensoren der Laserklassen 1 und 2
- Parametrierung über Drucktaster
- Robuste Gehäuse für Einsatz in rauen Umgebungen
- Q4X-Serie: Dualer Modus, Änderung von Distanz und Lichtintensität, ECOLAB zertifiziert
- LE-Serie: Optische Auflösung < 0.5 mm, zweizeiliges LCD-Display
- LTF12-Serie: Pulslaufzeit-Verfahren, großer Messbereich 0,05... 12 m

Typenschlüssel

Q4XT B LAF 300 Q8

Q4XT Baureihe	B Ausgang	LAF Betriebsart
Baureihe Q4XT 18-mm-Frontgewinde	Ausgang B PNP/NPN-Schaltausgang I PNP/NPN-Schaltausgang 4...20 mA Stromausgang U PNP/NPN-Schaltausgang 0...10 V Spannungsausgang K PNP/NPN-Schaltausgang IO-Link Kommunikation	Betriebsart LAF Laser-Reflexionslichttaster mit einstellbarer Hintergrundausblendung COD Klar-Objekt-Erkennung
300 Reichweite	Q8 Elektrischer Anschluss	
Reichweite 100 25...100 mm 300 25...300 mm	Elektrischer Anschluss Q8 M12-Steckverbinder, 5-polig	

LTF 12 I C2 LD Q

LTF Baureihe	12 Reichweite	I Ausgang
Baureihe LE LTF	Reichweite 12 0,05...12 m 250 100...400 mm 550 100...1000 mm	Ausgang I PNP/NPN-Schaltausgang 4...20 mA Stromausgang U PNP/NPN-Schaltausgang 0...10 V Spannungsausgang K PNP/NPN-Schaltausgang IO-Link Kommunikation D 2 x PNP/NPN-Schaltausgang
C2 Laserklasse	LD Betriebsart	Q Elektrischer Anschluss
Laserklasse C1 Laserklasse 1 C2/blank Laserklasse 2	Laser Reflexionstaster blank Triangulation (nur LE) LD Laserlaufzeit (nur LTF)	Elektrischer Anschluss blank Kabel, PVC, 2 m, 5-polig Q Stecker drehbar, M12 x 1, 5-polig QP Kabel, PVC, 150 mm mit Stecker, M12 x 1, 5-polig

Laser-Sensor Q4X-Serie



Allgemeine Daten			
Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	Abmessungen	43.5 x 18 x 57.5 mm
IO-Link Porttyp	Class A	Lichtart	Rot
IO-Link Spezifikation	V 1.1		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
Q4XTKLAF100-Q8	3097071
Q4XTKLAF300-Q8	3095301

Modelle in Quaderbauform ohne M18-Frontgewinde sind ebenfalls erhältlich

Laser-Sensor LE-Serie



Allgemeine Daten			
Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	Abmessungen	56 x 26 x 77 mm
IO-Link Porttyp	Class A	Lichtart	Rot
IO-Link Spezifikation	V 1.1		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
LE250KQ	3097763
LE550KQ	3097761

Modelle mit Laserklasse 1 sind ebenfalls erhältlich

Laser-Sensor LTF-Serie



Allgemeine Daten			
Typenbezeichnung	LTF12KC2LDQ	IO-Link Spezifikation	V 1.1
Ident-Nr.	3801130	Abmessungen	77 x 26 x 56 mm
Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	Lichtart	Rot
IO-Link Porttyp	Class A		

Optische Sensoren

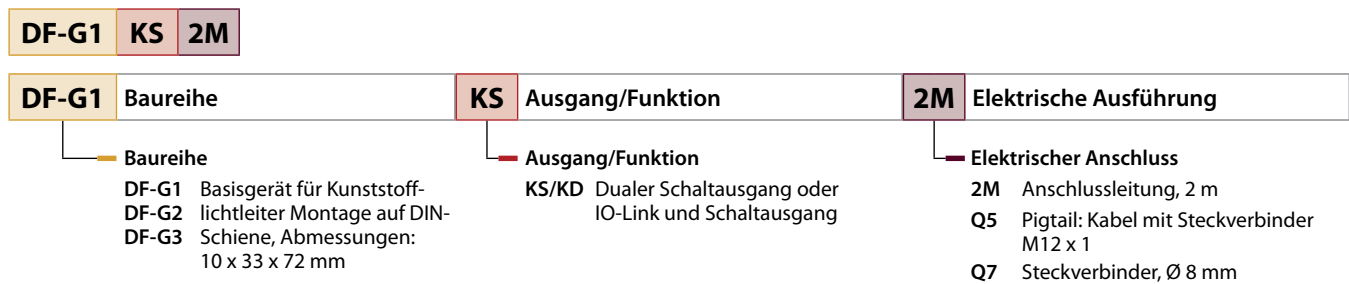


Bei beengten Einbaubedingungen oder bei hohen Temperaturen sind Kunststoff-Lichtwellenleiter die optimale Lösung. Lichtwellenleiter leiten das Licht vom Basisgerät zu einem entfernten Objekt. Mit Einzel-Lichtwellenleitern lassen sich Einweglichtschranken erzeugen, mit Gabel-Lichtwellenleitern Reflexionslichttaster. Über Taster am Gehäuse wird der Sensor eingestellt. Das integrierte Display erleichtert die Einstellung und zeigt die eingestellte Signalstärke an.

Features

- Kompakte Bauform
- 8-stelliges 7-Segment-Display
- Einstellung über Drucktaster
- Schnelle Ansprechzeit
- Prozesswertübergabe und Parametrierung über IO-Link

Typenschlüssel



Lichtleitersensoren DF-G



Allgemeine Daten

Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	Abmessungen	79.3 x 10 x 33 mm
IO-Link Porttyp	Class A	Lichtart	Rot
IO-Link Spezifikation	V 1.1		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
DF-G1-KS-Q7	3025793
DF-G1-KS-Q5	3019524
DF-G1-KS-2M	3025791
DF-G2-KD-Q7	3097703
DF-G2-KD-Q5	3097702
DF-G2-KD-2M	3097700
DF-G3-KD-Q7	3097711
DF-G3-KD-Q5	3097710
DF-G3-KD-2M	3097708

LED-Signalsäule TL50



Die TL50 LED-Signalsäulen sorgen für deutlich sichtbare Statusanzeigen und eine klare Bedienung innerhalb der gesamten Anlage. Jede Signalsäule ist aus verschiedenfarbigen LED-Elementen, mit oder ohne Signaltonger konfiguriert und in wenigen Schritten betriebsfertig installiert – egal ob direkt an der Maschine, am Schaltschrank oder an zu überwachenden Standorten innerhalb der Fertigungslinien.

Über IO-Link lassen sich die LED-Elemente und deren Blinkfrequenz sowie der Signaltonger individuell ansteuern.

Features

- Individuelle Farbkombinationen
- Farben: Grün, Rot, Gelb, Blau, Weiß
- Verschiedene Signaltonger: Dauer-, Puls- oder Stakkato-Ton

Typenschlüssel

TL50	GYR	A	K	Q
TL50 Baureihe	GYR Farbe	A Signaltongerwahl	K Betriebsart	Q Anschluss
Baureihe TL50 Standard	Farbe G grün Y gelb R rot B blau W weiss	Signaltongerwahl – nicht vorhanden (IP67) A Signaltonger (IP50) AOS1 Omnidirektionaler Signaltonger Dauerton mit einstellbarer Intensität (IP67) AOS3I Omnidirektionaler Signaltonger Puls-Ton mit einstellbarer Intensität (IP67) AOS4I Omnidirektionaler Signaltonger Stakkato-Ton mit einstellbarer Intensität (IP67)	Betriebsart K IO-Link	Anschluss Q Integrierter M12-Steckverbinder

LED TL50 mit Signaltongeber



Allgemeine Daten

Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	Abmessungen	50 mm
IO-Link Spezifikation	V 1.1		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Lichtart
TL50GYRAKQ	3801290	Grün
TL50BGYRAKQ	3801291	Blau
TL50WBGYRAKQ	3801292	Weiß

LED TL50 ohne Signaltongeber



Allgemeine Daten

Kommunikationsmodus	COM 2 (38.4 kBaud)	IO-Link Spezifikation	V 1.1
----------------------------	--------------------	------------------------------	-------

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Lichtart
TL50GYRKQ	3801283	50 x 142.6	Grün
TL50BGYRKQ	3801284	50 x 183.3	Blau
TL50WBGYRKQ	3801285	50 x 224	Weiß

I/O-Hubs

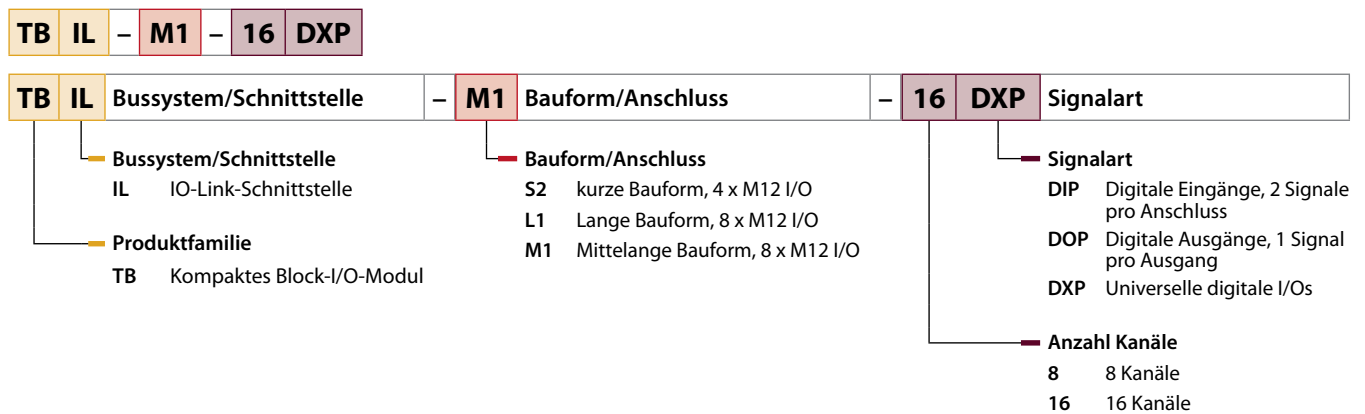


Für eine intelligente Signalverteilung von digitalen I/Os können Turcks I/O-Hubs eine kostengünstige und wartungsarme Lösung sein. Die Devices reduzieren den Verdrahtungsaufwand erheblich und punkten mit den bekannten Funktionen eines klassischen Passiv-Verteilers. Darüber hinaus bieten die Hubs weitere Funktionen, die das Gerät optimal für Anwendungen vorbereiten können. Hierzu gehören eine anwendungsspezifische Markierung sowie einstellbare Ein- und Ausgänge.

Features

- Reduzierter Installationsaufwand
- Kostengünstiger Ersatz von Passiv-Verteilern
- Intelligente Signaleinbindung von einfachen Sensoren und Aktoren

Typenschlüssel



Allgemeine Daten



IO-Link Spezifikation

spezifiziert nach Ver-
sion 1.1

Abmessungen

150 x 54 x 27.4 mm

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
TBIL-M1-16DIP	6814100
TBIL-M1-8DOP	6814101
TBIL-M1-16DXP	6814102

NIC-Kopplersystem



Die induktiven Koppler der Baureihe NIC dienen zur kontaktlosen bidirektionalen Energie- und Datenübertragung. Die Koppler-Sets bestehen aus zwei Komponenten, dem Primärteil NICP auf der Steuerungsseite und dem Sekundärteil NICS auf der Sensor-/Aktorseite. Das Primärteil versorgt über die Luftschnittstelle das Sekundärteil mit Energie. Das Sekundärteil liefert im Gegenzug Daten der angeschlossenen Sensoren und Aktuatoren. Die volle IO-Link-Unterstützung macht das NIC-System besonders flexibel. So eignet sich die Lösung einerseits für die bidirektionale Datenübertragung von und zu IO-Link-Geräten, aber auch zur Übertragung von 8 PNP-Signalen über ein 12-adriges Kabel, die geräteintern über IO-Link abgewickelt wird.

Features

- Berührungslose Übertragung von bis zu 8 PNP-Schaltensignalen und bis zu 500 mA starke Ströme mit 12 Watt Leistung
- Übertragungsabstand (Luftschnittstelle) bis 7 mm bei voller Leistung
- Volle IO-Link-Unterstützung

Typenschlüssel

NIC P - M30 - IOL 2P8X H1141

NIC	Funktionsprinzip	P	Komponente	-	M30	Bauform	-
	Funktionsprinzip NIC nichtbündiger induktiver Koppler		Komponente P Primärseite (Sender) S Sekundärseite (Empfänger)			Bauform M30 M30 x 1,5, Gewinderohr	

IOL	Technologie	2	P	8	X	Elektrische Ausführung	-	H1141	Elektrischer Anschluss
	Technologie IOL IO-Link					Anzeige X LED Spannungsbereich 8 24 VDC, kurzschlussgeschützt Ausgangsart P PNP Anzahl Kanäle 2 2 Kanäle 8 8 Kanäle			Elektrischer Anschluss H1141 integrierter Steckverbinder, M12 x 1, 4-polig 0,3-RKC4.4T Pigtail: 0,3 m Kabel mit Kupplung, M12 x 1, 4-polig 0,3-RSC12T Pigtail: 0,3 m Kabel mit Stecker, M12 x 1, 12-polig

Allgemeine Daten

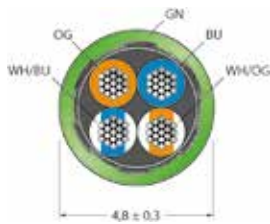
IO-Link Spezifikation	Version 1.1.1	Gehäusematerial	Metall
Bauform	M30 x 1.5		



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]
NICP-M30-IOL2P8X-H1141	4300101	30 x 77.1
NICP-M30-8P8-0,3-RSC12T	4300201	30 x 80.4
NICS-M30-IOL2P8-0,3-RKC4.4T	4300301	30 x 80.4

PUR-Leitung – grün, Typ 4414



- 4-polig, 4 x 26 AWG, CAT 5E
- Schleppkettentauglich und flammwidrig
- UV- und ölbeständig
- Hologen-, silikon-, PVC- und LABS-frei
- cULus zugelassen



Kupplung



- 1 = WH/OG (TX +)
- 2 = OG (TX -)
- 3 = WH/BU (RX +)
- 4 = n.c.
- 5 = n.c.
- 6 = BU (RX -)
- 7 = n.c.
- 8 = n.c.

Stecker



Steckverbinder

Schutzart	IP67 (nur im verschraubten Zustand)
Mechanische Lebensdauer	> 100 Steckzyklen
Verschmutzungsgrad	3/2

Leitung







Aderisolierung	PP (WHOG, WHBU, BU, OG)
Schirmung	Aluminiumfolie, verzinnertes Kupfergeflecht

Elektrische Eigenschaften bei +20 °C

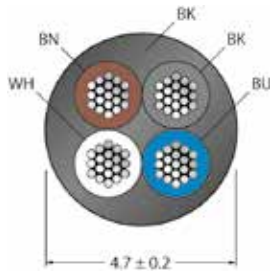
Strombelastbarkeit	3 A
Bemessungsspannung	30 V
Prüfspannung	700 V
Nom. Impedanz	100 (1MHZ)
Nom. Kapazität	51 pF/m

Mechanische und chemische Eigenschaften

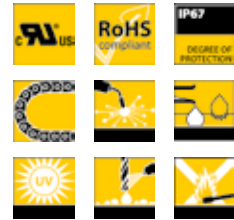
Biegeradius (ortsfeste Verlegung)	> 15 x Ø
-----------------------------------	----------

	Polzahl	Kabellänge [m]	Bemessungsspannung [V]	Ident-Nr.	Typenbezeichnung
	4	1	30	6932993	PSGS4M-PSGS4M-4414-1M
	4	2	30	6932994	PSGS4M-PSGS4M-4414-2M
	4	5	30	6932996	PSGS4M-PSGS4M-4414-5M
	4	10	30	6932999	PSGS4M-PSGS4M-4414-10M
	4	15	30	6933000	PSGS4M-PSGS4M-4414-15M
	4	1	30	6441404	RSSD-RSSD-4414-1M
	4	2	30	6441405	RSSD-RSSD-4414-2M
	4	5	30	6441406	RSSD-RSSD-4414-5M
	4	10	30	6441408	RSSD-RSSD-4414-10M
	4	15	30	6441409	RSSD-RSSD-4414-15M
	4	1	30	6933772	RSSD-PSGS4M-4414-1M
	4	2	30	6933008	RSSD-PSGS4M-4414-2M
	4	5	30	6933009	RSSD-PSGS4M-4414-5M
	4	10	30	6933010	RSSD-PSGS4M-4414-10M
	4	15	30	6935277	RSSD-PSGS4M-4414-15M
	4	1	30	6933004	PSGS4M-RJ45S-4414-1M
	4	2	30	6933005	PSGS4M-RJ45S-4414-2M
	4	5	30	6933768	PSGS4M-RJ45S-4414-5M
	4	10	30	6934252	PSGS4M-RJ45S-4414-10M
	4	15	30	6933308	PSGS4M-RJ45S-4414-15M
	4	1	30	6441412	RSSD-RJ45S-4414-1M
	4	2	30	6441413	RSSD-RJ45S-4414-2M
	4	5	30	6935267	RSSD-RJ45S-4414-5M
	4	10	30	6441415	RSSD-RJ45S-4414-10M
	4	15	30	6441416	RSSD-RJ45S-4414-15M

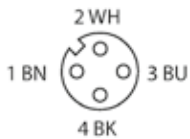
PUR-Leitung (TXL)



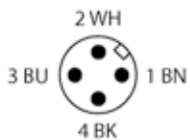
- PUR-Mantel (Typ ...TXL)
- Schleppkettentauglich
- Schweißfunkenbeständig
- Chemikalien-, UV- und ölbeständig
- Flammwidrig
- Kein Halogen, Silikon, PVC oder lackbenetzende Substanzen (LABS)
- cULus-Zulassung
- RoHS-konform
- Andere Leitungslängen und Farben auf Anfrage



Kupplung



Stecker



Steckverbinder

Schutzart	IP67 (nur im verschraubten Zustand)
Mechanische Lebensdauer	> 100 Steckzyklen
Verschmutzungsgrad	3

Leitung


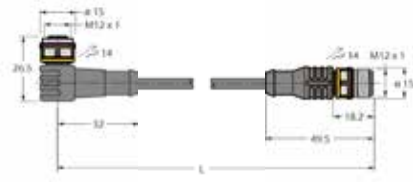
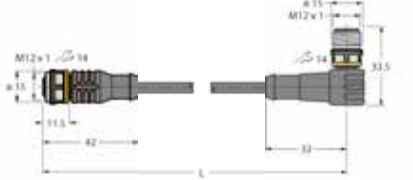
Aderisolierung	PP (BN, WH, BU, BK)
----------------	---------------------

Elektrische Eigenschaften bei +20 °C

Strombelastbarkeit	4 A
Bemessungsspannung	250 V
Isolationswiderstand	> 30.5 MΩ/km
Prüfspannung	2000 V
Durchgangswiderstand	max. 57 Ω/km

Mechanische und chemische Eigenschaften

Max. Zugfestigkeit (statisch)	≤ 50 N/mm ²
Max. Zugfestigkeit (dynamisch)	≤ 20 N/mm ²
Biegezyklen	> 5 Mio.
Biegeradius (ortsfeste Verlegung)	> 5 x Ø
Biegeradius (flexibler Einsatz)	> 10 x Ø
Zulässige Beschleunigung	max. 5 m/s ²
Zulässiger Fahrweg horizontal	5 m (bei 5 m/s ²)
Zulässiger Fahrweg vertikal	2 m (bei 5 m/s ²)
Zulässige Fahrgeschwindigkeit	3.3 m/s
Torsionsbeanspruchung	± 180 °/m

	Polzahl	Kabellänge [m]	Bemessungsspannung [V]	Ident-Nr.	Typenbezeichnung
	4	0.3	250	6625605	RKC4.4T-0,3-RSC4.4T/TXL
	4	0.6	250	6625606	RKC4.4T-0,6-RSC4.4T/TXL
	4	1	250	6625607	RKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL
	4	2	250	6625608	RKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
	4	5	250	6625731	RKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL
	4	0.3	250	6625637	WKC4.4T-0,3-RSC4.4T/TXL
	4	0.6	250	6625638	WKC4.4T-0,6-RSC4.4T/TXL
	4	1	250	6625639	WKC4.4T-1-RSC4.4T/TXL
	4	2	250	6625640	WKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL
	4	5	250	6626878	WKC4.4T-5-RSC4.4T/TXL
	4	0.3	250	6625621	RKC4.4T-0,3-WSC4.4T/TXL
	4	0.6	250	6625622	RKC4.4T-0,6-WSC4.4T/TXL
	4	1	250	6625623	RKC4.4T-1-WSC4.4T/TXL
	4	2	250	6625624	RKC4.4T-2-WSC4.4T/TXL
	4	5	250	6626682	RKC4.4T-5-WSC4.4T/TXL
	4	0.3	250	6625653	WKC4.4T-0,3-WSC4.4T/TXL
	4	0.6	250	6625654	WKC4.4T-0,6-WSC4.4T/TXL
	4	1	250	6625655	WKC4.4T-1-WSC4.4T/TXL
	4	2	250	6625656	WKC4.4T-2-WSC4.4T/TXL
	4	5	250	6626684	WKC4.4T-5-WSC4.4T/TXL

IO-Link-Master



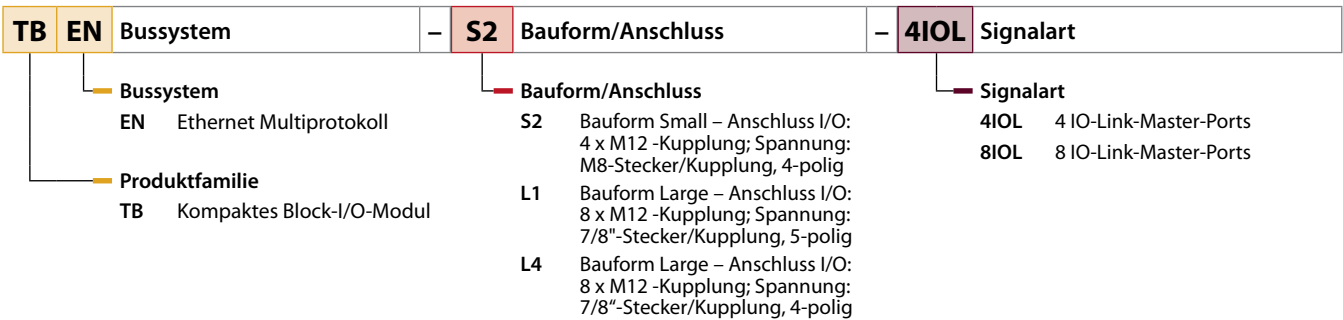
Turcks IO-Link-Master sind sowohl in modularer Bauform als auch in kompakter Block-I/O-Bauform erhältlich. Mit IO-Link 1.1 decken die IO-Link-Master alle erforderlichen Kommunikationsmodi ab. Damit kann der Anwender das breite Spektrum der Turck-IO-Link-Devices einfach in diverse Feldbussysteme integrieren. Durch die Multiprotokoll-Ethernet-Technologie sichern die Master auch in neuen Anlagen mit Ethernet-fähigem SPS-System einen effizienten Betrieb. Mit den Ausführungen in Schutzart IP20 und IP67 stehen Lösungen sowohl für den Einsatz im Schaltschrank als auch für den direkten Einbau im Feld zur Verfügung.

Features

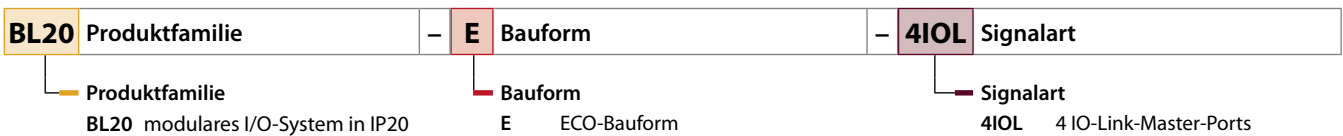
- Anwendungsoptimierte I/O-Systeme in IP20 und IP67
- Platzsparende Block-I/Os mit vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten
- Zukunftssicheres Modul durch IO-Link 1.1

Typenschlüssel

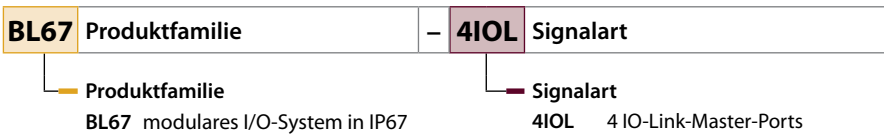
TB EN - S2 - 4IOL



BL20 - E - 4IOL



BL67 - 4IOL



SDPX - IOL4 - 0001



Block-I/O-Modul

Allgemeine Daten

IO-Link Spezifikation Version 1.1



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	IO-Link Porttyp	Kanalanzahl	Abmessungen [mm]
TBEN-S2-4IOL	6814024	Class A	4	144 x 32 x 31
TBEN-L4-8IOL	6814082	Class A & Class B	8	230.4 x 60.4 x 39
TBEN-L5-8IOL	6814017	Class A & Class B	8	230.4 x 60.4 x 39
TBPN-L1-FDIO1-2IOL	6814053	Class A & Class B	2	230.4 x 60.4 x 39

Modulares System

Allgemeine Daten

IO-Link Porttyp Class A Kanalanzahl 4

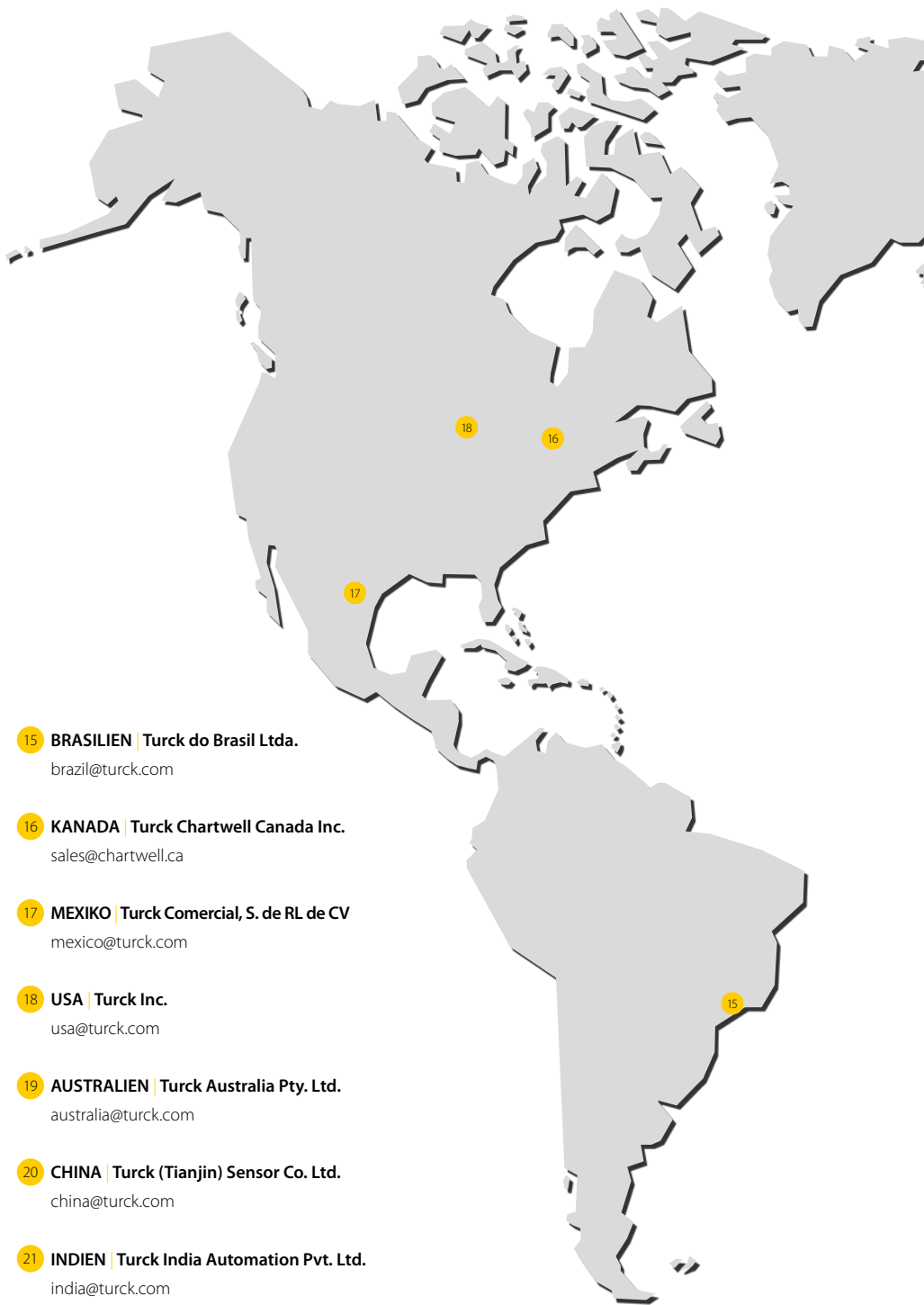
IO-Link Spezifikation Version 1.1



Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]
BL67-4IOL	6827386	91 x 32 x 59
BL20-E-4IOL	6827385	128.6 x 12.6 x 74.6

Turck weltweit



1 DEUTSCHLAND | Zentrale
Hans Turck GmbH & Co. KG
Witzlebenstraße 7, Mülheim an der Ruhr
Telefon +49 208 4952-0, more@turck.com

2 BELGIEN | Turck Multiprox N. V.
mail@multiprox.be

3 FRANKREICH | Turck Banner S. A. S.
info@turckbanner.fr

4 GROSSBRITANNIEN | Turck Banner LIMITED
enquiries@turckbanner.com

5 ITALIEN | Turck Banner S. r. l.
info@turckbanner.it

6 NIEDERLANDE | Turck B. V.
netherlands@turck.com

7 ÖSTERREICH | Turck GmbH
austria@turck.com

8 POLEN | Turck sp.z o.o.
poland@turck.com

9 RUMÄNIEN | Turck Automation România SRL
romania@turck.com

10 RUSSLAND | O. O. O. Turck Rus
russia@turck.com

11 SCHWEIZ | Bachofen AG
info@bachofen.ch

12 TSCHECHISCHE REPUBLIK | Turck s. r. o.
czech@turck.com

13 TÜRKEI | Turck Otomasyon Tic. Ltd. Şti.
turkey@turck.com

14 UNGARN | Turck Hungary Kft.
hungary@turck.com

15 BRASILIEN | Turck do Brasil Ltda.
brazil@turck.com

16 KANADA | Turck Chartwell Canada Inc.
sales@chartwell.ca

17 MEXIKO | Turck Comercial, S. de RL de CV
mexico@turck.com

18 USA | Turck Inc.
usa@turck.com

19 AUSTRALIEN | Turck Australia Pty. Ltd.
australia@turck.com

20 CHINA | Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd.
china@turck.com

21 INDIEN | Turck India Automation Pvt. Ltd.
india@turck.com

22 JAPAN | Turck Japan Office
japan@turck.com

23 KOREA | Turck Korea Co. Ltd.
korea@turck.com

24 SINGAPUR | Turck Singapore Pte. Ltd.
singapore@turck.com



TURCK

28 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

D900636 | 2016/11



www.turck.com