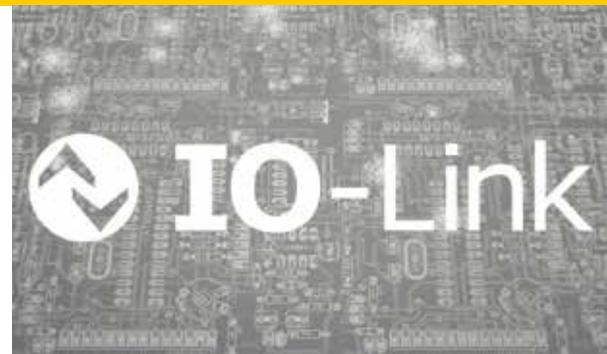


Your Global Automation Partner

# 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. Für diese Anforderung liefert Turck 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

<b>IO-Link – einfach, durchgängig, effizient</b>	
Was ist IO-Link?   Standard-Verkabelung   Ihre Vorteile   IO-Link-Systemkompetenz	4
Plug-and-Play-Geräteintegration	4
<b>Kundenvorteile</b>	
Reduzierte Maschinenkosten	5
Effizientere Produktionsprozesse	5
Höhere Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen	5
<b>IO-Link-Übersicht</b>	
Engineering-Tool-Integration	6
Geräte-Identifikation	6
Verkabelung	6
Ethernet-/Feldbus-Anbindung	7
Sensor-Montage	7
I/O-Hubs	7
<b>IO-Link-Applikationen</b>	
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
<b>IO-Link-Devices</b>	
Induktive Sensoren	14
Kapazitive Sensoren	16
Ultraschallsensoren	18
Messende Lichtvorhänge	20
Induktive Linearwegsensoren	22
Drehgeber und Neigungssensoren	24
Drucksensoren	26
Temperatursensoren	30
Strömungssensoren	34
Laser-Sensoren	38
Klarobjekt-Sensoren	40
Lichtleiter-Sensoren	42
LED-Signal- und Anzeigeleuchten	44
Schaltschrankwächter	46
HF-RFID-Schreib-Lese-Köpfe	48
I/O-Hubs	50
<b>IO-Link-Anschlusstechnik</b>	
NIC-Kopplersystem	52
Ethernet-Leitungen	54
M12 × 1-Verbindungsleitungen	56
<b>IO-Link-Master</b>	
IO-Link-Master	58

# IO-Link – einfach, durchgängig, effizient

## Was ist IO-Link?

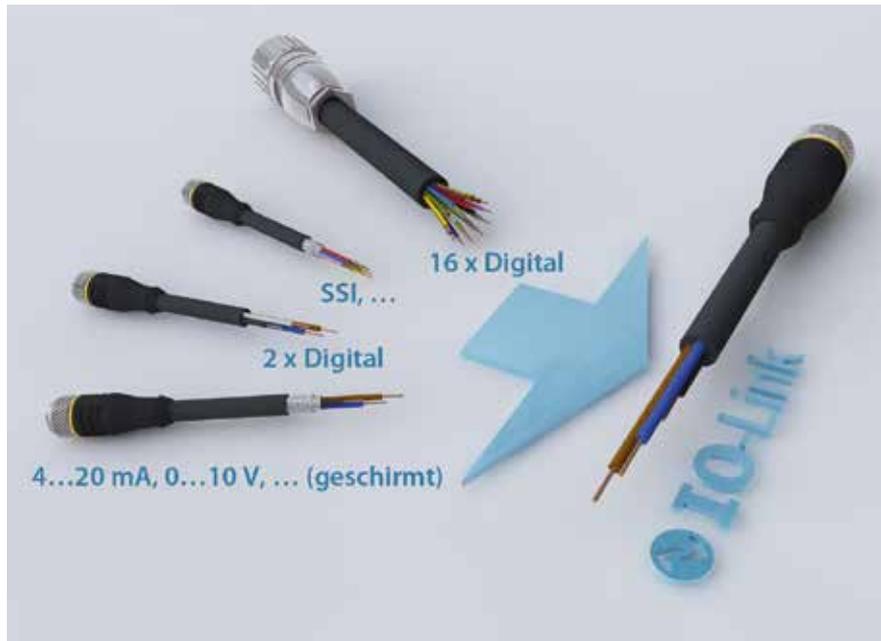
IO-Link baut auf einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Sensor/Aktor und einer Anschaltbaugruppe auf. War die binäre Anbindung bislang nur für die Übertragung der reinen Schaltinformation ausgelegt, lassen sich mit IO-Link über einen kombinierten Schaltzustands- und Datenkanal typisch jeweils zwei 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 eines der umfangreichsten Portfolios von IO-Link-Lösungen – angefangen bei einer Vielfalt an Sensoren über die Anschluss technik und I/O-Hubs bis hin zu den programmierbaren Feldbus- und Ethernet-Lösungen. Profitieren Sie von Turcks ausgeprägter IO-Link-Systemkompetenz, der langjährigen Erfahrung in dieser Technologie, den daraus resultierenden Produkten 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 der Geräte. Beim Einlesen der GSDML-Datei in eine Projektierungssoftware (TIA-Portal oder andere) sind alle Turck-Devices als spezifische Portkonfiguration auswählbar, ein zusätzliches Parametrieren oder Programmieren ist nicht mehr erforderlich.

# Kundenvorteile



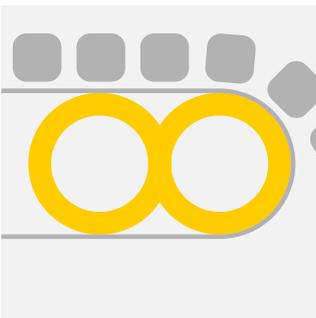
## Reduzierte Maschinenkosten

- 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

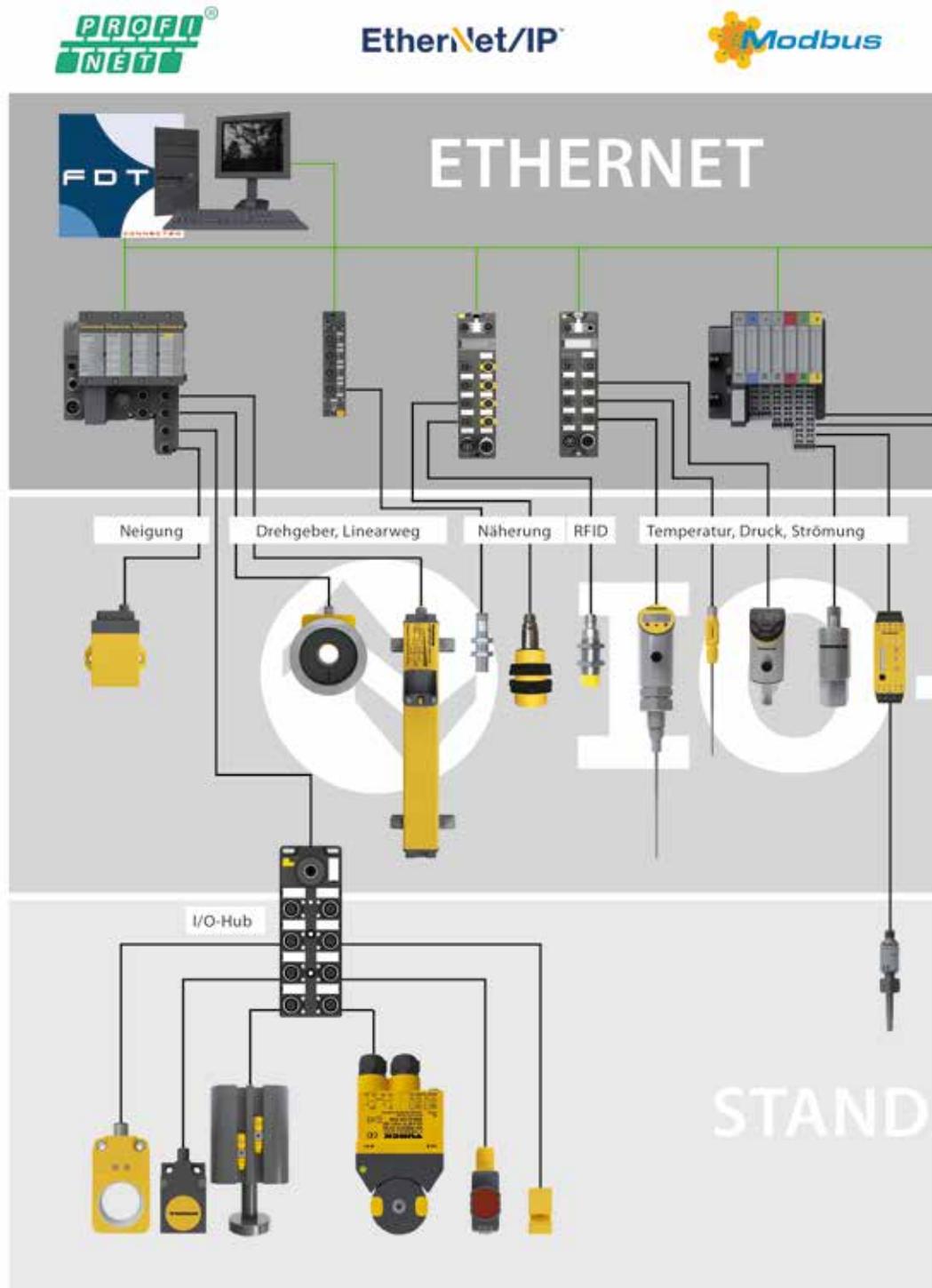
Standardisierte Schnittstellen wie DTM und IODD ermöglichen die vollständige, nahtlose Integration in Engineering-Tools, aber auch in Stand-alone-Werkzeugen wie Asset-Management- oder Konfigurations-Tools. Über Standard-Ethernet lassen sich auch Softwarelösungen auf Unternehmensebene einbinden.

## 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.

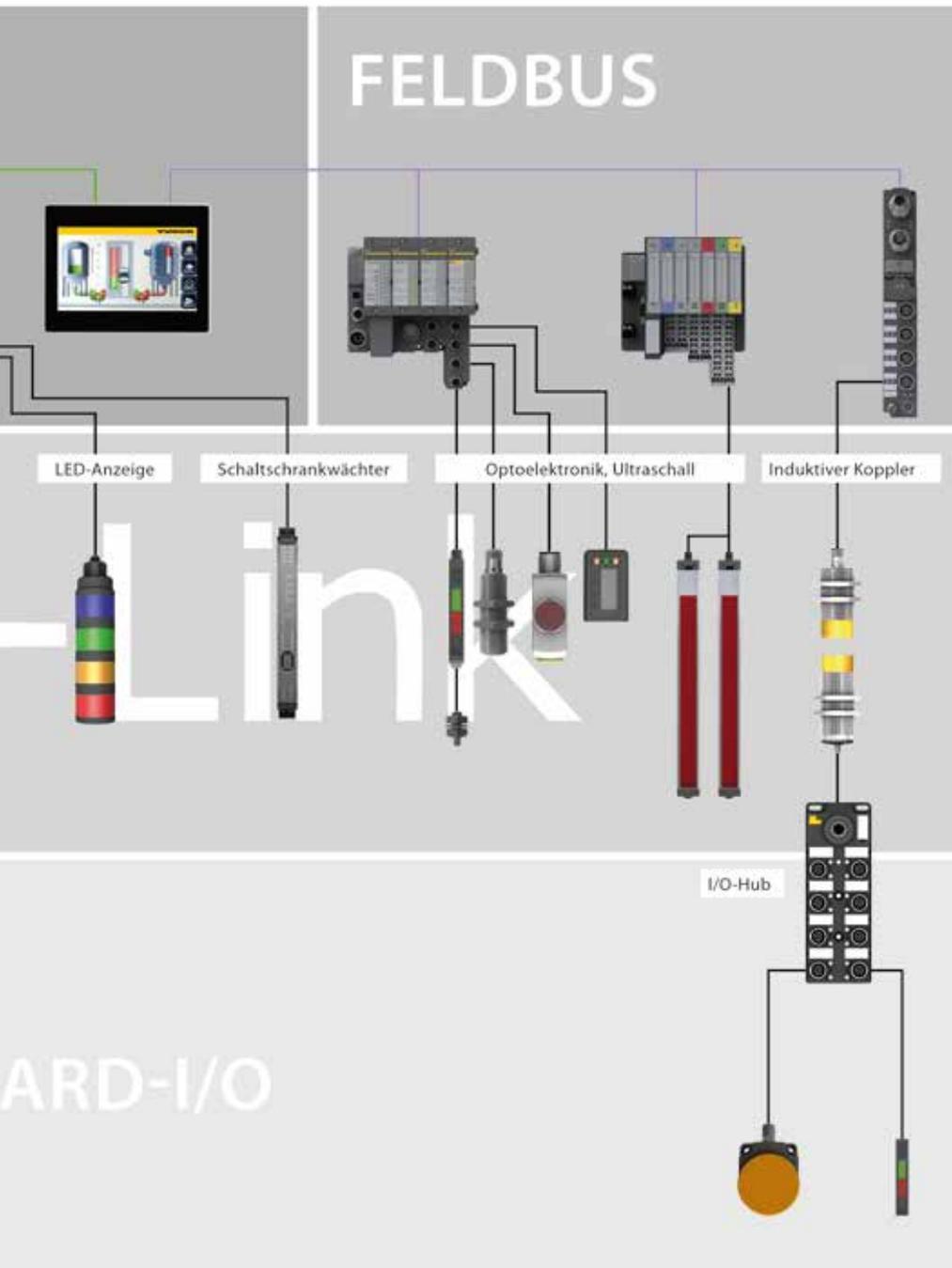
## Verkabelung

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.

# 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.

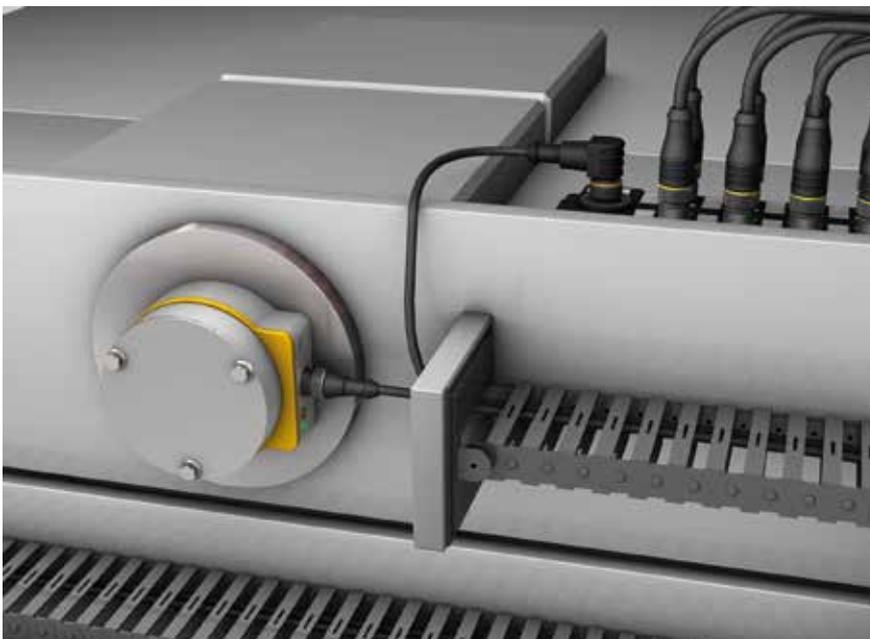
Die zahlreichen intelligenten Komponenten, die bisher verwendet

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-3-Draht-Leitung 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-3-Draht-Leitung 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 4-Draht-Leitung 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

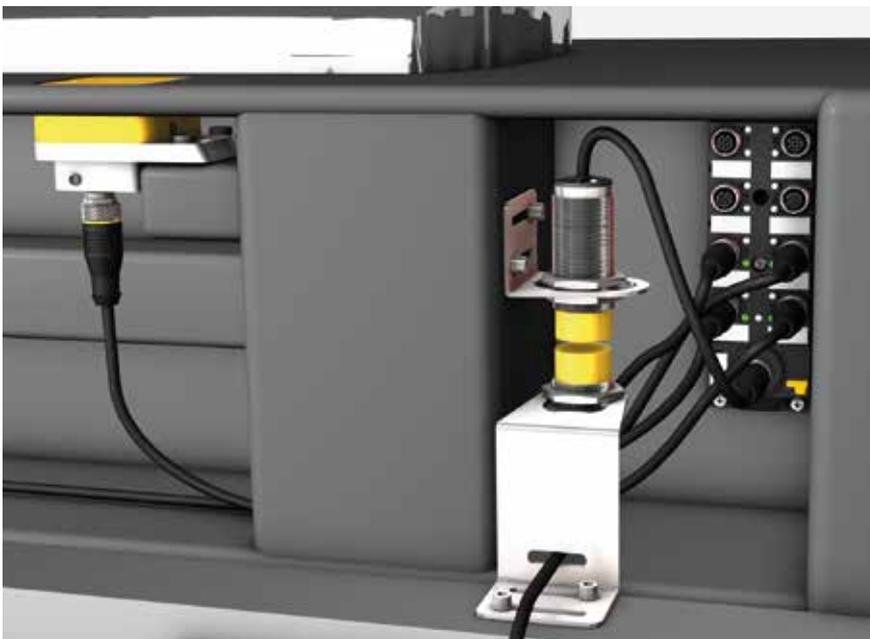
## Kontaktlose Daten- und Energieübertragung

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



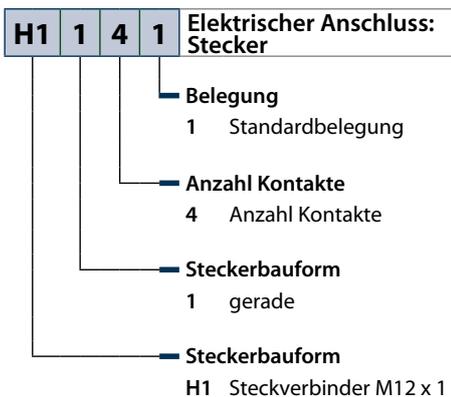
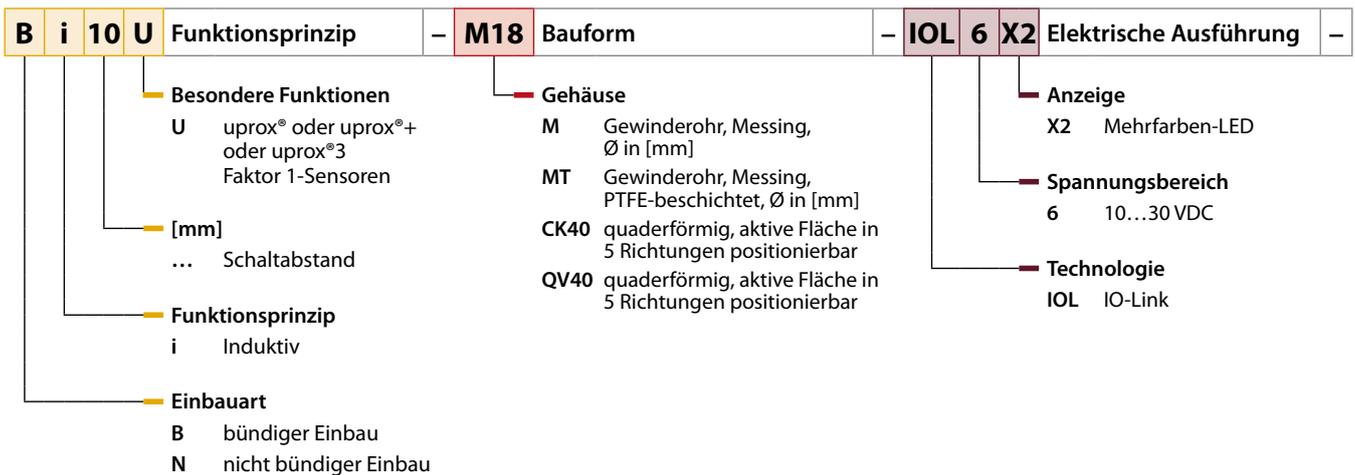
Mit uprox<sup>3</sup> IO-Link bietet Turck die Faktor-1-Sensoren jetzt auch mit IO-Link-Schnittstelle. Die so gewonnene Flexibilität macht den uprox<sup>3</sup> IO-Link-Sensor zum Schweizer Taschenmesser unter den Faktor-1-Sensoren. Zum Leistungsspektrum gehören u. a. einstellbare Schaltabstände, verschiedene 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**

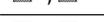


## Induktive Sensoren

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

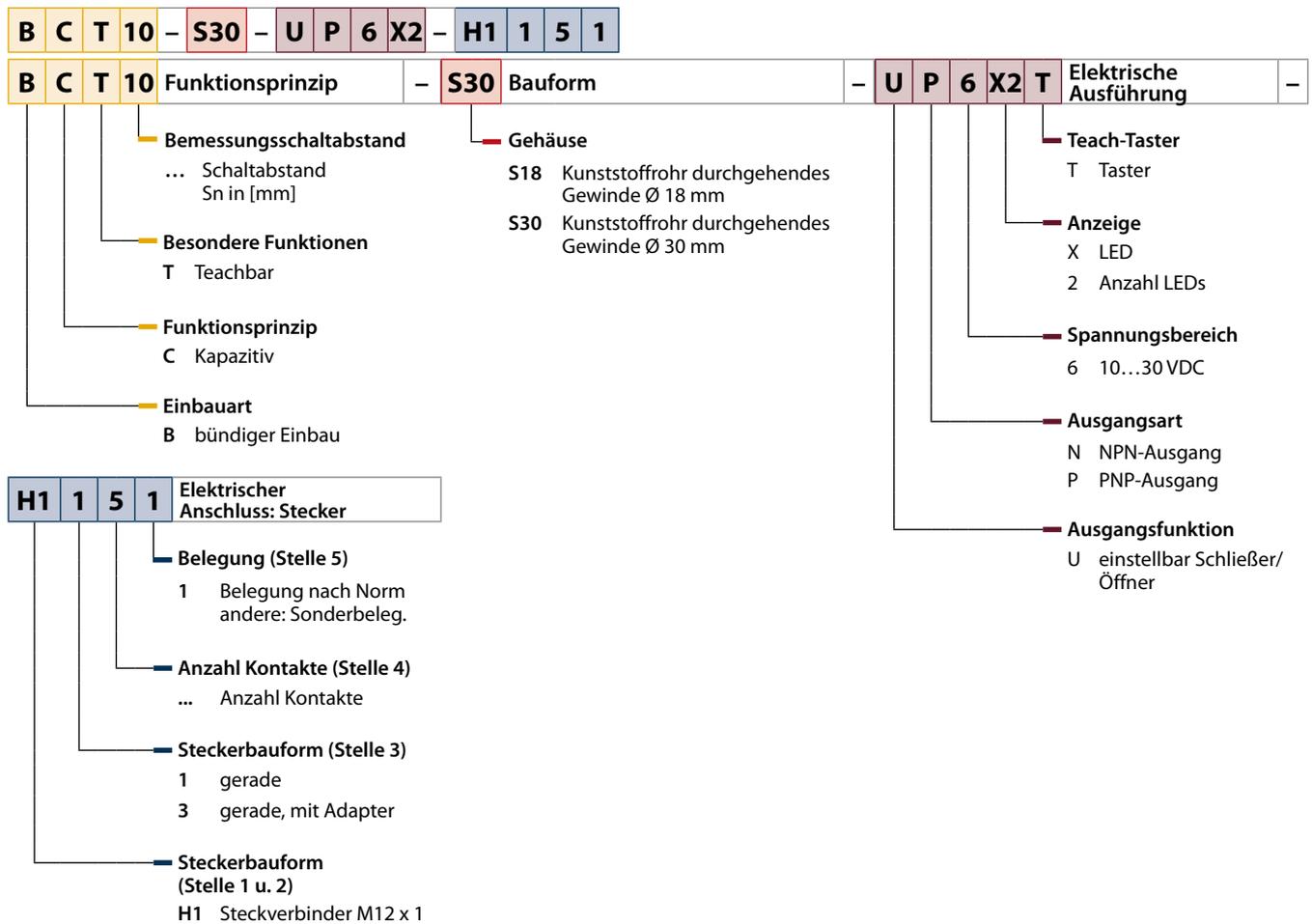


Die kapazitiven Sensoren der neuen BCT-Reihe mit IO-Link reduzieren den Aufwand für die Schaltungseinstellung und erweitern durch einen digitalisierten 12-Bit-Prozesswert die Nutzbarkeit der Messsignale. Darüber hinaus lassen sich durch die optimierte Kompensation der Oberflächenbenetzung Anhaftungen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

## Features

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

## Typenschlüssel



## Kapazitive Sensoren BCT



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



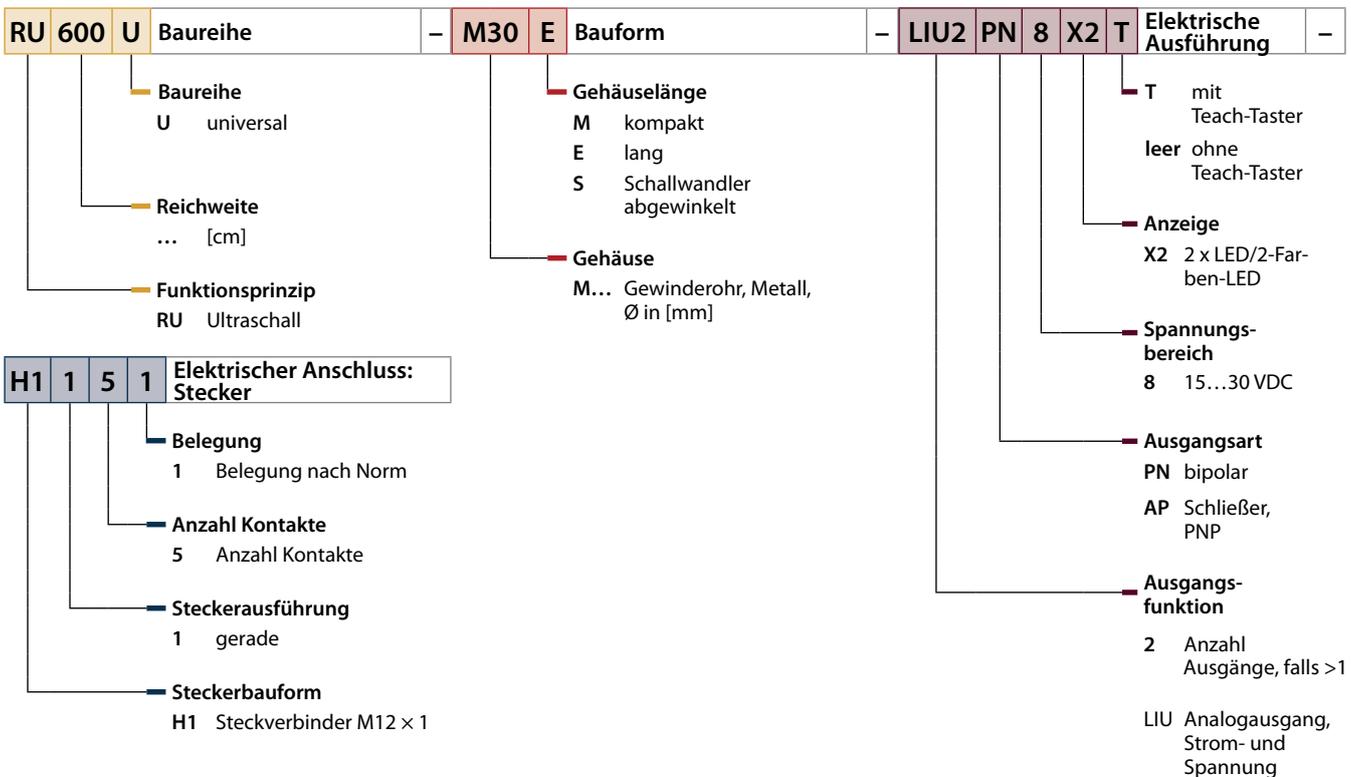
Die Ultraschallsensoren der RU-Serie bieten universelle Möglichkeiten zur Einstellung und Anpassung auch an die schwierigsten Anwendungsbedingungen. Der Betrieb als Taster, Reflexschranke oder Einwegschranksbetrieb ist genauso möglich wie die Synchronisierung mehrerer Sensoren zum Schutz vor gegenseitiger 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**



## High-End



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.1
<b>IO-Link Porttyp</b>	Class A	<b>Betriebsart</b>	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

## Kompakt



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.1
<b>IO-Link Porttyp</b>	Class A	<b>Betriebsart</b>	Ultraschallreflexions-taster

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Reichweite [cm]
RU40U-M18M-AP8X2-H1151	1610094	18 x 63	2.5...40
RU40U-M18MS-AP8X2-H1151	1610105	18 x 80	2.5...40
RU100U-M18M-AP8X2-H1151	1610095	18 x 63	15...100
RU100U-M18MS-AP8X2-H1151	1610106	18 x 80	15...100



## Lichtvorhang EZ-Array – Sender



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.0
<b>IO-Link Porttyp</b>	Class A	<b>Betriebsart</b>	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

<b>Lichtart</b>	IR	<b>Betriebsart</b>	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

# Induktive Linearwegsensoren



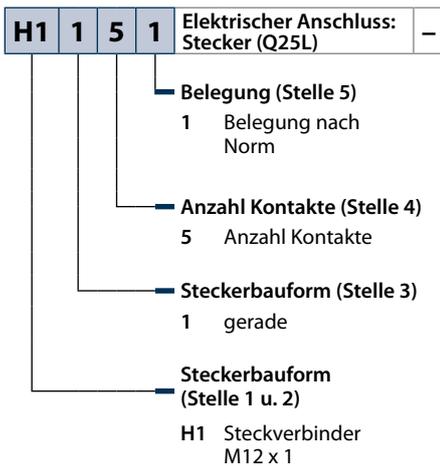
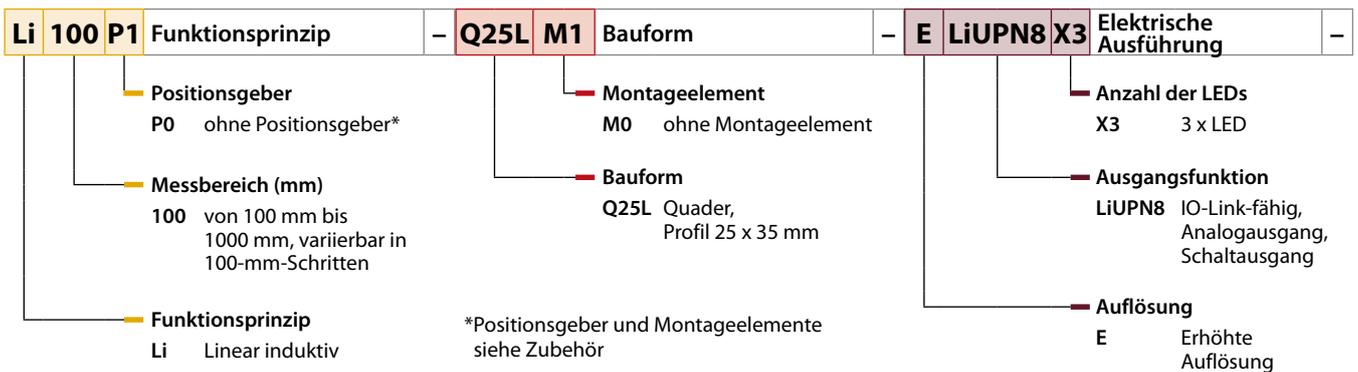
Die induktiven Linearwegsensoren arbeiten berührungslos und verschleißfrei nach einem revolutionären Messprinzip. Die Position wird nicht über einen magnetischen Positionsgeber erfasst, sondern über einen induktiven Schwingkreis. IO-Link dient neben der digitalen Übertragung von Prozesswerten auch zur 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

<b>IO-Link Spezifikation</b>	IO-Link spezifiziert nach Version 1.0
------------------------------	---------------------------------------



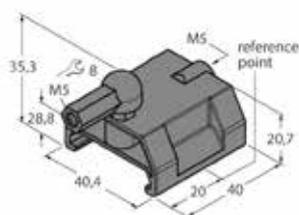
### Typen und Daten – Auswahltabelle

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"

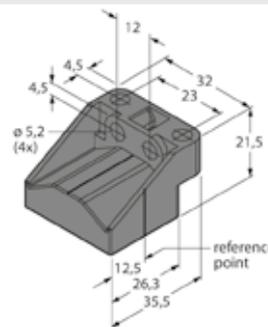
## Induktive Linearwegsensoren – Zubehör

### 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.

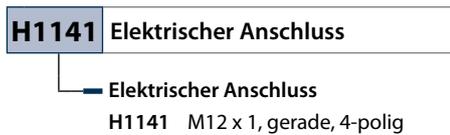
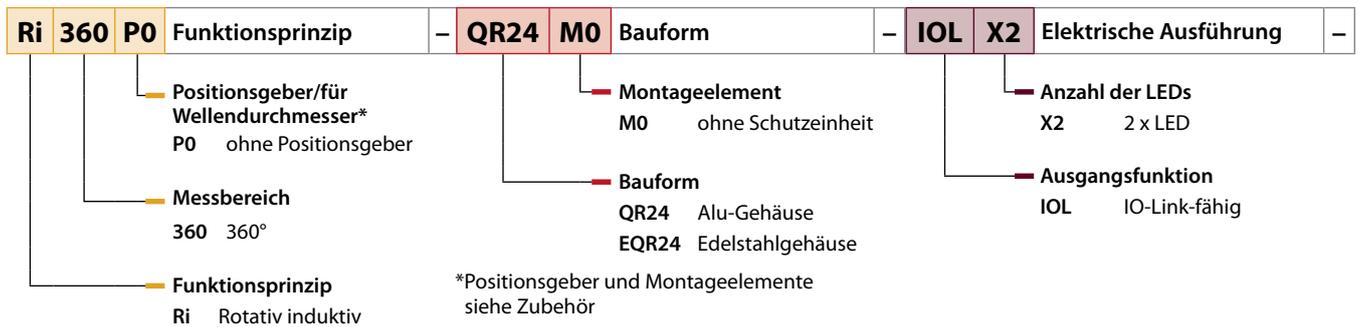
Der Neigungssensor B2N360-Q42 liefert über 2 x 16 Bit im IO-Link-Telegramm Winkelinformationen für zwei Achsen. Mit Tiefpassfiltern, die über IO-Link zur Auswahl stehen, lässt sich der Sensor exakt an die Applikation anpassen.

## Features

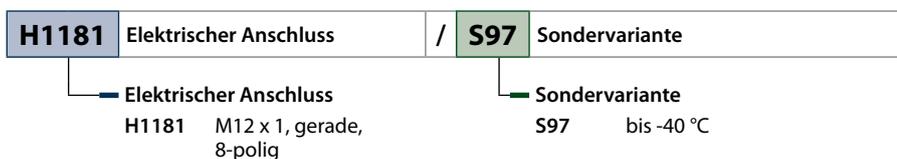
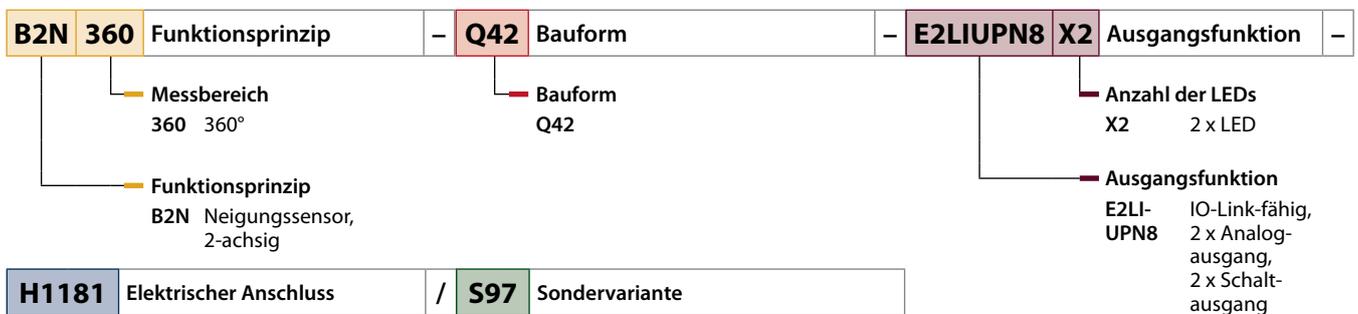
- Verschleißfreie Drehwegüberwachung durch kostengünstigen Encoder mit zusätzlichen Funktionen
- 360°-Neigungs- und Beschleunigungsmessung mit präziser Applikationseinstellung und hochauflösendem Messsignal
- Flexible Einstellung durch IO-Link

## Typenschlüssel

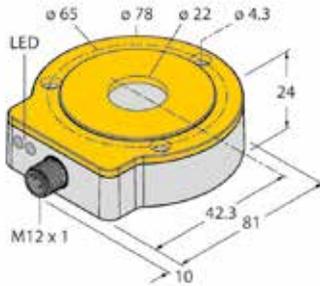
**Ri 360 P0 - QR24 M0 - IOL X2 - H1141**



**B2N 360 - Q42 - E2LIUPN8 X2 - H1181 / S97**



## Drehgeber QR24



### Allgemeine Daten

<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 4-polig	<b>Ausgang</b>	IO-Link
<b>Betriebsspannung</b>	15...30 VDC	<b>Umgebungstemperatur</b>	-25...+85 °C
<b>Schutzart</b>	IP68 / IP69K	<b>Abmessungen</b>	81 x 78 x 24 mm
<b>Gehäusematerial</b>	ZnAlCu1/PBT-GF30-V0		

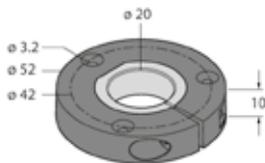
### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
RI360P0-QR24M0-IOLX2-H1141	1590975
RI360P0-EQR24M0-IOLX2-H1141	1590978

## Drehgeber – Zubehör

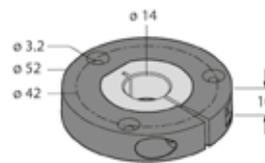
### P1-RI-QR24

Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 20-mm-Wellen



### P2-RI-QR24

Positionsgeber zur Anbindung auf Ø 14-mm-Wellen



## Neigungssensor B2N-Q42



### Allgemeine Daten

<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1	<b>Betriebsstrom</b>	150 mA
<b>Beschreibung</b>	Quader, Kunststoff	<b>Gehäusematerial</b>	PA12-GF30
<b>Bauform</b>	Q42	<b>Ausgang</b>	Schließer/Öffner, PNP/NPN, Analogausgang, IO-Link
<b>Schutzart</b>	IP68 / IP69K	<b>Abmessungen</b>	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-Serie überzeugen durch vielfältige Prozessanschlüssen und einen robusten Aufbau. 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

- Drucksensor mit Display
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen und Druckbereichen
- Robuste Gehäuse für Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen
- Vereinfachte Inbetriebnahme durch IO-Link

## Typenschlüssel – PS+ Serie mit Display

PS 310 - 1V - 03 - LI2UPN 8 - H1 1 4 1

PS 310 Messzelle - 1V Messbereich - 03 Mechanische Ausführung -

- Messzelle**
  - 310 Keramikzelle
  - 510 Metallzelle
- Funktionsprinzip**
  - PS Drucksensor

- Messbereich**
  - Keramikzelle**
    - OV -1 ... 0 bar
    - 1V -1 ... 1 bar
    - 1 0 ... 1 bar
    - 1A 0 ... 1 bar absolut
    - 2.5V -1 ... 2.5 bar
    - 2.5 0 ... 2.5 bar
    - 2.5A 0 ... 2.5 bar absolut

- Metallzelle**
  - 10V -1 ... 10 bar
  - 10 0 ... 10 bar
  - 10A 0 ... 10 bar absolut
  - 16V -1 ... 16 bar
  - 16A 0 ... 16 bar absolut
  - 25V -1 ... 25 bar
  - 25A 0 ... 25 bar absolut
  - 40V -1 ... 40 bar
  - 100 0 ... 100 bar
  - 250 0 ... 250 bar
  - 400 0 ... 400 bar
  - 600 0 ... 600 bar

- Mechanische Ausführung**
  - 01 G1/4"-Innengewinde
  - 02 1/4"-18NPT-Innengewinde
  - 03 1/4"-18NPT-Außengewinde
  - 04 G1/4"-Außengewinde
  - 05 7/16"-UNF-Außengewinde
  - 08 G1/2"-Manometer

LI2UPN 8 Spannungsbereich / H1 1 4 1 Elektrischer Anschluss: Stecker X Sondervariante

- Spannungsbereich**
  - 8 18...30 VDC
- Ausgangsfunktion**
  - 2UPN 2 Schaltausgänge/IO-Link
  - LI2UPN Strom- und Schaltausgänge/IO-Link

- Belegung**
  - 1 Belegung nach Norm
- Anzahl Kontakte**
  - 4 4 Kontakte
- Ausrichtung**
  - 1 gerade
- Bauform**
  - H1 Steckverbinder M12 x 1

- Sondervariante**
  - X Druckspitzenblende

## Typenschlüssel – PS-Serie mit Display

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

<b>PS</b>	<b>010V</b>	Funktionsprinzip	–	<b>5</b>	<b>01</b>	Mechanische Ausführung	–	<b>LI2UPN</b>	<b>8</b>	<b>X</b>	Elektrische Ausführung	–
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Messbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>01VR -1...0 bar g<sup>1)</sup></li> <li>001R 0...1 bar g<sup>1)</sup></li> <li>001V -1...1 bar g<sup>1)</sup></li> <li>003V -1...2,5 bar g<sup>1)</sup></li> <li>010V -1...10 bar g</li> <li>016V -1...16 bar g</li> <li>025V -1...25 bar g</li> <li>040V -1...40 bar g</li> <li>100R 0...100 bar g</li> <li>250R 0...250 bar g</li> <li>400R 0...400 bar g</li> <li>600R 0...600 bar g<sup>2)</sup></li> </ul> </li> <li><b>Funktionsprinzip</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PS Drucksensor</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prozessanschluss</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>01 G1/4"-Innengewinde</li> <li>02 1/4"-18NPT-Innengewinde</li> <li>03 1/4"-18NPT-Außengewinde</li> <li>04 G1/4"-Außengewinde</li> <li>05 7/16"-UNF-Außengewinde (nur für Bauform 6)</li> <li>06 G3/4"-Außengewinde frontbündig (nur für Bauform 6)</li> <li>07 1 1/2"-Tri-Clamp (nur für Bauform 6)</li> <li>08 G1/4"-Außengewinde Manometeranschluss (nur für Bauform 5)</li> <li>09 G1/2"-Außengewinde frontbündig (nur für Bauform 6)</li> <li>10 R 1/4"-Außengewinde</li> <li>11 R 1/4"-Innengewinde</li> </ul> </li> <li><b>Bauform</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 mit Anzeige, Sensorkörper nicht drehbar</li> <li>5 mit Anzeige, Sensorkörper drehbar</li> <li>6 mit Anzeige, Sensorkörper nicht drehbar, mit frontbündiger Membran</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anzeige</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>X... LED-Anzeige</li> </ul> </li> <li><b>Spannungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 18...30 VDC</li> </ul> </li> <li><b>Ausgangsfunktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2UPN 2 Schaltgänge/IO-Link</li> <li>LUUPN Spannungs- und Schaltgang/IO-Link</li> <li>LI2UPN Strom- und Schaltgang/IO-Link</li> </ul> </li> </ul>				

<sup>1)</sup> Nicht für Bauform/Druckanschluss 609

<sup>2)</sup> Nicht für Bauform 6

g = Relativdruck  
a = Absolutdruck

<b>H1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	Elektrischer Anschluss: Stecker	/	<b>3GD</b>	Zulassung
				<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Belegung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Belegung nach Norm</li> </ul> </li> <li><b>Anzahl Kontakte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 4 Kontakte</li> </ul> </li> <li><b>Steckerbauform</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 gerade</li> </ul> </li> <li><b>Steckerbauform</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>H1 Steckverbinder M12 x 1</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Zulassung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3GD Zulassung ATEX II3G und II3D</li> </ul> </li> </ul>

## Drucksensoren PS+ Serie mit Display



## Allgemeine Daten

<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1	<b>Schutzart</b>	IP6K6K/6K7/6K9K
<b>Betriebsspannung</b>	18...33 VDC	<b>Gehäusematerial</b>	Edelstahl/Kunststoff, 1.4404 (316L)/ Polyarylamid 50 % GF UL 94 V-0

## Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Arbeitsbereich (min.)	Arbeitsbereich (max.)	Prozessanschluss	Ausgang
PS310-1-08-LI2UPN8-H1141	100001510	0 bar rel.	1 bar rel.	G1/2"-Manometer	analog + PNP/NPN
PS510-600-08-LI2UPN8-H1141	100001603	0 bar rel.	600 bar rel.	G1/2"-Manometer	analog + PNP/NPN
PS310-1-04-LI2UPN8-H1141	100001512	0 bar rel.	1 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS310-2.5V-04-LI2UPN8-H1141	100001522	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-10V-04-LI2UPN8-H1141	100001532	-1 bar rel.	10 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-16V-04-LI2UPN8-H1141	100001543	-1 bar rel.	16 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-25V-04-LI2UPN8-H1141	100001554	-1 bar rel.	25 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-40V-04-LI2UPN8-H1141	100001565	-1 bar rel.	40 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-100-04-LI2UPN8-H1141	100001575	0 bar rel.	100 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-250-04-LI2UPN8-H1141	100001585	0 bar rel.	250 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-600-04-LI2UPN8-H1141	100001605	0 bar rel.	600 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-10V-01-LI2UPN8-H1141	100001531	-1 bar rel.	10 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-16V-01-LI2UPN8-H1141	100001542	-1 bar rel.	16 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-100-01-LI2UPN8-H1141	100001574	0 bar rel.	100 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-250-01-LI2UPN8-H1141	100002995	0 bar rel.	250 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS310-1V-03-LI2UPN8-H1141	100001498	-1 bar rel.	1 bar rel.	NPT1/4"-18-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-16V-03-LI2UPN8-H1141	100001539	-1 bar rel.	16 bar rel.	NPT1/4"-18-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-10V-02-LI2UPN8-H1141	100002996	-1 bar rel.	10 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-40V-02-LI2UPN8-H1141	100001560	-1 bar rel.	40 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-100-02-LI2UPN8-H1141	100001570	0 bar rel.	100 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-400-02-LI2UPN8-H1141	100002993	0 bar rel.	400 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	analog + PNP/NPN
PS310-1-05-LI2UPN8-H1141	100001509	0 bar rel.	1 bar rel.	UNF 7/16-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-10V-05-LI2UPN8-H1141	100001529	-1 bar rel.	10 bar rel.	UNF 7/16-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-400-05-LI2UPN8-H1141	100002992	0 bar rel.	400 bar rel.	UNF 7/16-Außengewinde	analog + PNP/NPN
PS510-10V-04-2UPN8-H1141	100001679	-1 bar rel.	10 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	2 PNP/NPN
PS510-100-04-2UPN8-H1141	100001722	0 bar rel.	100 bar rel.	G1/4"-Außengewinde	2 PNP/NPN
PS510-100-01-2UPN8-H1141	100001721	0 bar rel.	100 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	2 PNP/NPN
PS510-400-01-2UPN8-H1141	100001741	0 bar rel.	400 bar rel.	G1/4"-Innengewinde	2 PNP/NPN
PS510-10V-03-2UPN8-H1141	100001675	-1 bar rel.	10 bar rel.	NPT1/4"-18-Außengewinde	2 PNP/NPN
PS510-600-03-2UPN8-H1141	100001748	0 bar rel.	600 bar rel.	NPT1/4"-18-Außengewinde	2 PNP/NPN
PS510-10V-02-2UPN8-H1141	100001674	-1 bar rel.	10 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	2 PNP/NPN
PS510-250-02-2UPN8-H1141	100001727	0 bar rel.	250 bar rel.	NPT1/4"-18-Innengewinde	2 PNP/NPN

## Drucksensoren PS-Serie mit Display



### Allgemeine Daten

<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1	<b>Gehäusematerial</b>	V2A (1.4305)
<b>Betriebsspannung</b>	18...30 VDC	<b>Ausgang</b>	Schließer/Öffner, PNP/NPN
<b>Schutzart</b>	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 ¼" Innengewinde
PS001R-501-2UPN8X- H1141	6832625	0 bar rel.	1 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS016V-501-2UPN8X- H1141	6832629	-1 bar rel.	16 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS010V-501-2UPN8X- H1141	6832628	-1 bar rel.	10 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS003V-501-2UPN8X- H1141	6832627	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS001V-501-2UPN8X- H1141	6832626	-1 bar rel.	1 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS001A-501-2UPN8X- H1141	6832636	0 bar rel.	1 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS400R-501-2UPN8X- H1141	6832634	0 bar rel.	400 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS003A-501-2UPN8X- H1141	6832637	0 bar rel.	3 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS010A-501-2UPN8X- H1141	6832638	0 bar rel.	10 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS025V-501-2UPN8X- H1141	6832630	-1 bar rel.	25 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS100R-501-2UPN8X- H1141	6832632	0 bar rel.	100 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS250R-501-2UPN8X- H1141	6832633	0 bar rel.	250 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS040V-501-2UPN8X- H1141	6832631	-1 bar rel.	40 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS016A-501-2UPN8X- H1141	6832639	0 bar rel.	16 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS600R-501-2UPN8X- H1141	6832635	0 bar rel.	600 bar rel.	G ¼" Innengewinde
PS016V-606-2UPN8X- H1141	6833059	-1 bar rel.	16 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS010V-606-2UPN8X- H1141	6833058	-1 bar rel.	10 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS003V-606-2UPN8X- H1141	6833057	-1 bar rel.	2.5 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS01VR-606-2UPN8X- H1141	6833054	-1 bar rel.	0 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS001V-606-2UPN8X- H1141	6833056	-1 bar rel.	1 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS001R-606-2UPN8X- H1141	6833055	0 bar rel.	1 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS100R-606-2UPN8X- H1141	6833062	0 bar rel.	100 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS250R-606-2UPN8X- H1141	6833063	0 bar rel.	250 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS400R-606-2UPN8X- H1141	6833064	0 bar rel.	400 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS040V-606-2UPN8X- H1141	6833061	-1 bar rel.	40 bar rel.	G ¾" frontbündig
PS025V-606-2UPN8X- H1141	6833060	-1 bar rel.	25 bar rel.	G ¾" 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 können. 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

TS	Funktionsprinzip	-	5	00	Mechanische Ausführung	-	LI2UPN	8	X	Elektrische Ausführung	-
TS	Funktionsprinzip TS    Temperatursensor		5	00	Mechanische Ausführung		LI2UPN	8	X	Elektrische Ausführung	
	<b>Funktionsprinzip</b> TS    Temperatursensor				<b>Prozessanschluss</b> 00    ohne Prozessanschluss Temperaturfühler über M12 x 1 16    G½" mit integriertem Fühler <sup>1)</sup> 30    ½" NPT mit integriertem Fühler <sup>1)</sup>					<b>Anzeige</b> X...    LED-Anzeige	
	<b>Elektrischer Anschluss: Stecker</b> H1    Steckverbinder M12 x 1 1    Belegung (Stelle 5) 1    Belegung nach Norm 4    Anzahl Kontakte (Stelle 4) 4    4 Kontakte 1    Steckerbauform (Stelle 3) 1    gerade 1    Steckerbauform (Stelle 1 u. 2) H1    Steckverbinder M12 x 1				<b>Bauform</b> 4    einstellbar, mit Anzeige, nicht drehbare Bauform 5    einstellbar, mit Anzeige, drehbare Bauform					<b>Spannungsbereich</b> 8    15(18)...30 VDC	
					<sup>1)</sup> nur mit Bauform 5					<b>Ausgangsfunktion</b> 2UPN    2 Schaltausgänge/ IO-Link LUUPN    Schalt- und Spannungsausgang/ IO-Link LI2UPN    Strom- und Schaltausgang/ IO-Link	

**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!**

## Temperatursensoren TS-Serie mit Display



## Allgemeine Daten

<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1	<b>Gehäusematerial</b>	V2A (1.4305)
<b>Betriebsspannung</b>	18...30 VDC		

## Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Schutzart	Ausgang	Eintauchtiefe (L) [mm]	Messelement	Prozessanschluss
TS-516-LI2UPN8X-H1141-L050	6840028	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer pro- grammierbar, Vierdraht	50	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G ½" Außengewinde
TS-516-LI2UPN8X-H1141-L016	6840026	IP67 / IP69K	Öffner/Schließer pro- grammierbar, Vierdraht	16	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G ½" Außengewinde
TS-500-LI2UPN8X-H1141	6840015	IP67	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN		Anschluss an Fühler der Serie TP	zylindrisch, Ø 18 mm
TS-400-LI2UPN8X-H1141	6840007	IP67	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN		Anschluss an Fühler der Serie TP	zylindrisch, Ø 18 mm

## Temperatursensor TTM-Serie ohne Display



## Allgemeine Daten

<b>Einbauart</b>	Eintauchsensor	<b>Schutzart</b>	IP67
<b>Elektr. Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1	<b>Gehäusematerial</b>	V4A (1.4404)
<b>Betriebsspannung</b>	15...30 VDC		

## Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Ausgang	Eintauchtiefe (L) [mm]	Messelement	Prozessanschluss
TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	9910628	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	13	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G 1/8" Außengewinde
TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910626	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	150	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschrau- bungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910620	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	100	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschrau- bungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910624	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	100	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschrau- bungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910622	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	150	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschrau- bungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTM-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	9910630	Öffner/Schließer pro- grammierbar, PNP/NPN	24	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G 1/8" Außengewinde

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Ausgang	Eintauchtiefe (L) [mm]	Messelement	Prozessanschluss
TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910658	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	150	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTMS-203A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910656	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	100	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L024	9910652	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	24	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G 1/8" Außengewinde
TTMS-100-LIUPN-H1140	9910654	Öffner/Schließer programmierbar, PNP/NPN		Anschluss an Fühler der Serie TP	M12 × 1
TTMS-103A-G1/8-LIUPN-H1140-L013	9910650	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	13	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	G 1/8" Außengewinde
TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L100	9910660	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	100	Pt100-Messelement, DIN EN 60751, Klasse A	für Klemmringverschraubungen, Schutzrohre oder zur Direktmontage
TTMS-206A-CF-LIUPN-H1140-L150	9910662	Öffner/Schließer programmierbar, Vierdraht	150	Pt100-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 Fühlerelemente 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

**FM X - IM - 3UP 63 X**

FM	X	Baureihe/Funktion	-	IM	Bauform	-	3UP	63	X	Elektrische Ausführung
		<b>Funktion</b> <b>blank</b> Anschluss von Nicht-Ex-Sensoren des Typs FCS-/FCI-...-NA, Baureihe FM ist IO-Link-fähig <b>X</b> Anschluss von Ex-Sensoren des Typs FCS-/FCI-...-NAEX(0) Baureihe FMX ist IO-Link-fähig <b>Baureihe</b> <b>FM</b> Flow Modul, Auswertegerät für den Anschluss von Turck-Strömungssensoren			<b>Bauform</b> <b>IM</b> Interfacemodul (Aufbaueinheit)					<b>LED-Anzeige</b> <b>X</b> 4 Status-LEDs, LED-Bandanzeige <b>Spannungsbereich</b> <b>38</b> 20...125 VDC/ 20...250 VAC <b>63</b> 20...30 VDC <b>Ausgangsfunktion</b> <b>3UP</b> Je ein PNP-Ausgang (20...30 VDC) für Strömungs-, Temperatur- und Fehlerüberwachung <b>3UR</b> Je ein Relaisausgang (< 250 VAC/60 VDC) für Strömungs-, Temperatur- und Fehlerüberwachung <b>2UPLI</b> Je ein PNP-Ausgang (20...30 VDC) für Temperatur- und Fehlerüberwachung und ein (4...20 mA) Analogausgang für Strömungsüberwachung

## 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	Standard
FMX-IM-3UR38X	7525103	20...125	Öffner/Schließer programmierbar, Relaisausgang	für Ex-Geräte
FM-IM-2UPLI63X	7525104	20...30	4...20 mA, Analogausgang Strom	Standard
FM-IM-3UP63X	7525100	20...30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	Standard
FMX-IM-3UP63X	7525101	20...30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	für Ex-Geräte
FM-IM-3UP63FX	100000818	20...30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	Standard
FM-IM-2UPLI63FX	100000819	20...30	4...20 mA, Analogausgang Strom	Standard
FM-IM-3UR38FX	100000820	20...125	Öffner/Schließer programmierbar, Relaisausgang	Standard
FMX-IM-3UR38FX	100000821	20...125	Öffner/Schließer programmierbar, Relaisausgang	für Ex-Geräte
FMX-IM-3UP63FX	100000822	20...30	Öffner/Schließer programmierbar, PNP	für Ex-Geräte

## Eintauchfühler – Standard

Allgemeine Daten			
Einbauart	Eintauchsensord	Anwendungsbereich	Standard
Beschreibung	Sensor für flüssige Medien		



### Typen und Daten – Auswahltabelle

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

Eintauchfühler – Ex



Allgemeine Daten

<b>Einbauart</b>	Eintauchsensor	<b>Gehäusematerial</b>	V4A (1.4571)
<b>Beschreibung</b>	Sensor der Kategorie II 2 G für flüssige Medien	<b>Anwendungsbereich</b>	für Ex-Geräte
<b>Schutzart</b>	IP67		

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Elektr. Anschluss	Prozessanschluss
FCS-G1/2A4-NAEX-H1141	6870322	Steckverbinder, M12 x 1	G½"
FCS-G1/2A4-NAEX	6870320	2 m, PUR-Kabel	G½"
FCS-G1/4A4-NAEX-H1141	6870341	Steckverbinder, M12 x 1	G¼"
FCS-N1/2A4-NAEX-H1141	6871322	Steckverbinder, M12 x 1	N½"

Inline-Fühler – Standard



Allgemeine Daten

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

Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Prozessanschluss
FCI-D03A4-NA-H1141/M16	6870633	M16 x 1.5
FCI-D03A4-NA-H1141/M12	6870635	M12 x 1.5
FCI-D09A4-NA-H1141/M16	6870631	M16 x 1.5

## Inline-Fühler – Ex



### Allgemeine Daten

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

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Prozessanschluss
FCI-D03A4-NAEX-H1141/M12	6870632	M12 × 1.5
FCI-D09A4-NAEX-H1141/M16	6870634	M16 × 1.5

# Laser-Sensoren



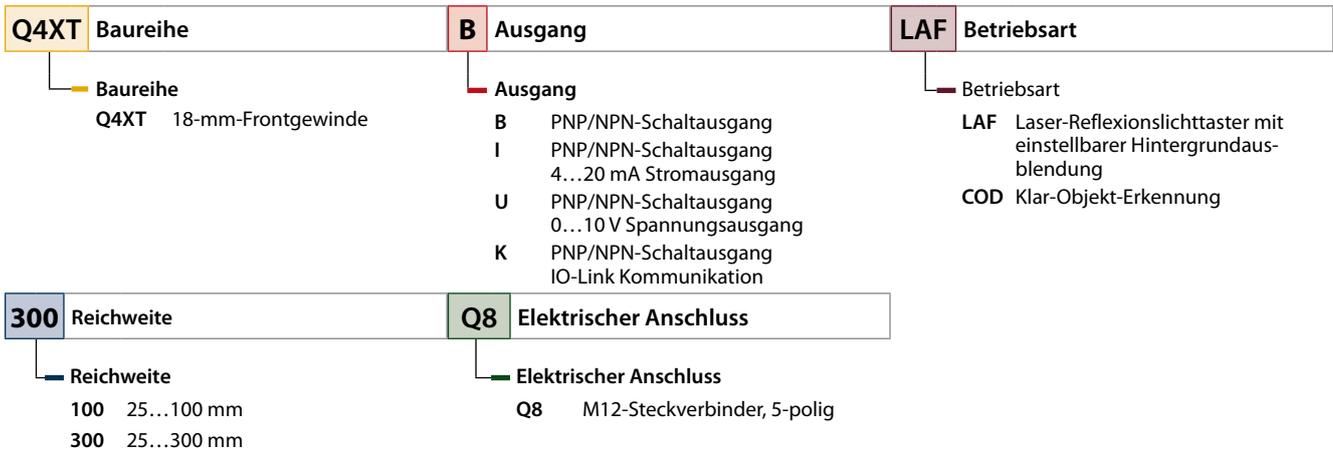
Der Q4X-Sensor mit einer Reichweite bis 100 bzw. 300 mm misst nicht nur Entfernungen, sondern auch die Lichtintensität. Dies eröffnet dem Sensor ein breites Anwendungsfeld. Die Laser-Sensoren der LE-Serie basieren ebenfalls auf dem Laser-Triangulations-Prinzip und erzielen Reichweiten bis 1 m bei einer Auflösung bis 0,02 mm. Die Laser-Sensoren der LTF12- und LTF24-Serie arbeiten nach dem Pulslaufzeit-Verfahren und erreichen hohe Reichweiten bis 12 bzw. 24 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

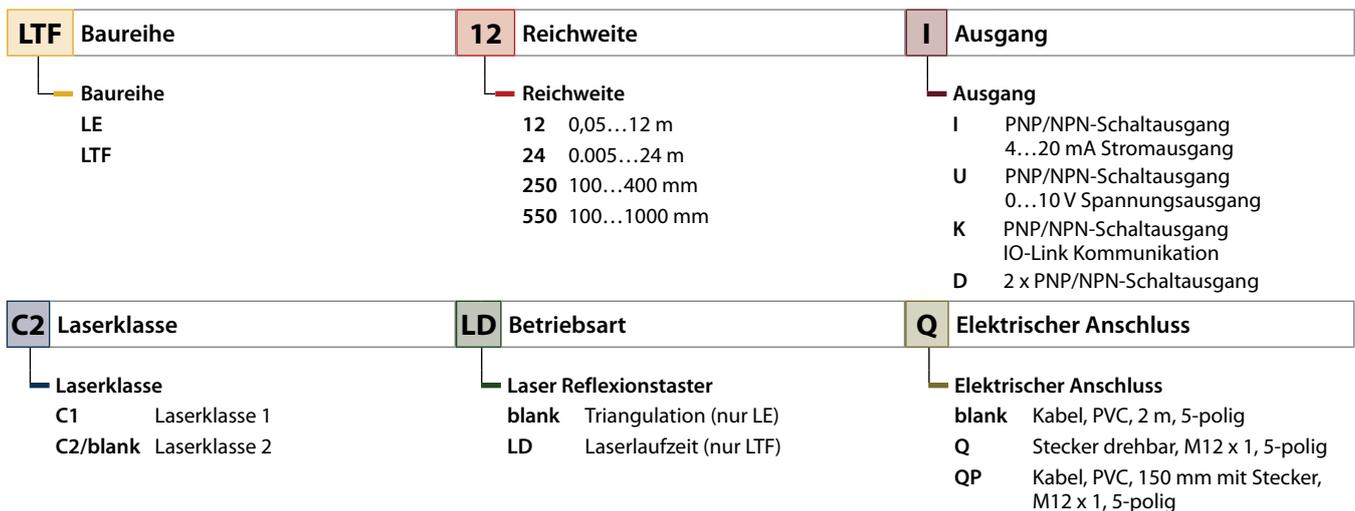
- Lasersensoren der Laserklassen 1 und 2
- Parametrierung über Drucktaster
- Robuste Gehäuse für Einsatz in rauen Umgebungen
- Q4X-Serie: Dualer Modus, Änderung von Distanz und Lichtintensität, ECOLAB zertifiziert
- LE-Serie: Optische Auflösung < 0.5 mm, zweizeiliges LCD-Display
- LTF12-Serie: Pulslaufzeit-Verfahren, großer Messbereich 0,05...12 m oder 0,05...24 m

## Typenschlüssel

**Q4XT B LAF 300 Q8**



**LTF 12 I C2 LD Q**



## Laser-Sensoren 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

## 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

## Laser-Sensor LTF-Serie



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

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
LTF12KC2LDQ	3801130
LTF24KC2LDQ	3803280

# Klarobjekt-Sensoren



Bei Reflexionslichtschranken befinden sich Sender und Empfänger im selben Gehäuse. Der Lichtstrahl des Senders wird auf einen Reflektor gerichtet und über diesen Reflektor auf den Empfänger zurückgestrahlt. Ein Objekt wird detektiert, wenn das Objekt den Lichtstrahl unterbricht. Die Geräte sind empfindlich genug, um Klarsichtfolie, Glasflaschen und andere transparente Objekte zu erkennen. Durch die koaxial angeordnete Optik ist die Blindzone der Geräte deutlich reduziert. Auch hochglänzende Objekten werden dank intergrrierter Polfilter sicher erkannt. Das Gerät bietet die Möglichkeit, drei verschiedene Grenzwerte zu überwachen. Dadurch lassen sich auch Objekte mit verschiedener Transparenz unterscheiden. Die Geräte regeln sich selbst nach, um Beeinträchtigungen durch Schmutz und Staub zu reduzieren.

## Features

- Kompakte Bauform
- Koaxiale Optik
- Einstellung über Potenziometer
- Prozesswertübergabe und Parametrierung über IO-Link

## Typenschlüssel

<b>QS18E</b>	<b>E</b>	<b>K</b>	<b>6</b>	<b>XLPC</b>	<b>Q8</b>
<b>QS18E</b> Baureihe	<b>E</b> Ausgangsfunktion	<b>K</b> Ausgang			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baureihe</li> <li>QS18E Bauform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgangsfunktion</li> <li>E Teach-In/Schließer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgang</li> <li>K IO-Link</li> <li>P PNP</li> <li>N NPN</li> </ul>			
<b>6</b> Betriebsspannung			<b>XLPC</b> Betriebsart		<b>Q8</b> Elektrischer Anschluss
<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsspannung</li> <li>6 10...30 VDC</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebsart</li> <li>XLPC Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter und koaxialer Optik</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrischer Anschluss</li> <li>leer Kabel, PVC, 2 m, 4-polig</li> <li>Q Kabel, PVC, 150 mm mit Stecker, M8 x 1, 4-polig</li> <li>Q5 Kabel, PVC, 150 mm mit Stecker, M12 x 1, 4-polig</li> <li>Q7 Stecker M8 x 1, 4-polig</li> <li>Q8 Stecker M12 x 1, 4-polig</li> </ul>

## Klarobjektsensoren QS18



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>Abmessungen</b>	31 x 15 x 35 mm
<b>IO-Link Porttyp</b>	Class A	<b>Lichtart</b>	Rot-polarisiert
<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.1		

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
QS18EK6XLPCQ8	3801273
QS18EK6XLPCQ5	3801743

# Lichtleiter-Sensoren

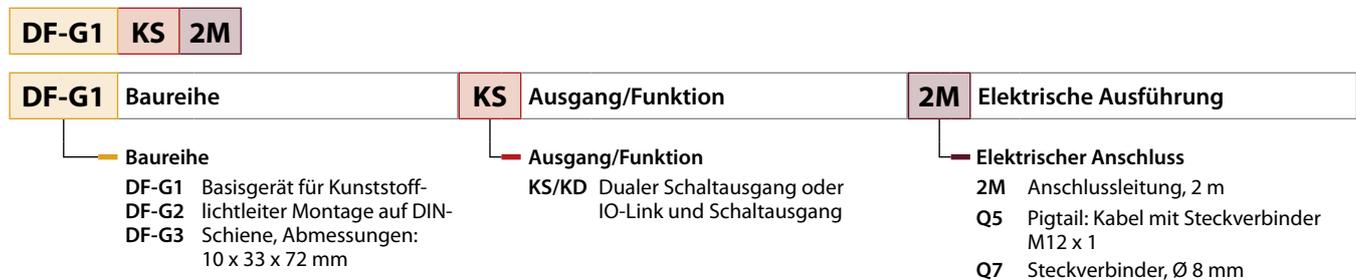


Bei beengten Einbaubedingungen oder bei hohen Temperaturen sind Kunststoff-Lichtwellenleiter die optimale Lösung. Lichtwellenleiter leiten das Licht vom Basisgerät zu einem entfernten Objekt. Mit Einzel-Lichtwellenleitern lassen sich Einweglichtschranken erzeugen, mit Gabel-Lichtwellenleitern Reflexionslichttaster. 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**

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

**Typen und Daten – Auswahltabelle**

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>Ident-Nr.</b>
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-Signal- und Anzeigeleuchten



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

Die K50L2 LED-Anzeigeleuchten überzeugen dank RGB-LEDs mit hoher Leuchtkraft und Farbtreue. Über IO-Link lassen sich mehr als eine Millionen verschiedener Farben sowie Blinkfrequenzen oder Farbverläufe einstellen.

## Features

- Individuelle Farbkombinationen
- Farben: Grün, Rot, Gelb, Blau, Weiß
- Verschiedene Signaltonger: Dauer-, Puls- oder Stakkato-Ton
- Hohe Leuchtkraft und Farbtreue
- Rundum sichtbar

## Typenschlüssel

**TL50 GYR A K Q**

<b>TL50</b> Baureihe	<b>GYR</b> Farbe	<b>A</b> Signaltongerwahl
Baureihe TL50 Standard	Farbe G grün Y gelb R rot B blau W weiss	Signaltongerwahl – nicht vorhanden (IP67) A Signaltonger (IP50) AOSI 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)
<b>K</b> Betriebsart	<b>Q</b> Anschluss	
Betriebsart K IO-Link	Anschluss Q Integrierter M12-Steckverbinder	

**K50L2 RGB K ALS Q**

<b>K50L2</b> Baureihe	<b>RGB</b> Farbe	<b>K</b> Eingang
Baureihe K50L2 Multifunkt.-Anzeige (2. Generation) zylindrisch, Kunststoff: Ø 50 mm, Gewinde: Ø 30 mm	LED-Farben B Blau G Grün Y Gelb R Rot X keine weitere Funktion 2 3 Farben/7 Funktionen <b>Akustische Signale</b> blank ohne akustische Signale A mit akustischen Signalen	Eingang P PNP N NPN

<b>ALS</b> Akustische Signale	<b>Q</b> Elektrischer Anschluss
Akustische Signale blank ohne akustische Signale A1 Signaltonger mit Dauerton (IP50) AL1 Signaltonger mit lautem Dauerton (IP50) ALS Signaltonger mit lautem Dauerton (IP67)	Elektrischer Anschluss Q Steckverbinder, M12 x 1 QP Pigtail: integriertes Kabel, 150 mm, mit Steckverbinder M12 x 1

## Signalsäule TL50 mit und ohne Signaltongeber



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.1
----------------------------	--------------------	------------------------------	-------

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]	Lichtart
TL50GYRKQ	3801283	50 x 142.6	Grün, Gelb, Rot
TL50BGYRKQ	3801284	50 x 183.3	Blau, Grün, Gelb, Rot
TL50WBGYRKQ	3801285	50 x 224	Weiß, Blau, Grün, Gelb, Rot
TL50GYRAKQ	3801290	50 x 173.4	Grün, Gelb, Rot
TL50BGYRAKQ	3801291	50 x 214.1	Blau, Grün, Gelb, Rot
TL50WBGYRAKQ	3801292	50 x 254.8	Weiß, Blau, Grün, Gelb, Rot

## Anzeigeleuchte K50L2 mit RGB-LEDs



### Allgemeine Daten

<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	<b>Lichtart</b>	RGB
<b>IO-Link Spezifikation</b>	V 1.1		

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Abmessungen [mm]
K50L2RGBKQ	3802158	50 x 37.3
K50L2RGBKQP	3802159	50 x 37.3
K50L2RGBKA1Q	3802160	50 x 56.8
K50L2RGBKALSQ	3802164	50 x 61.8

# Schaltschrankwächter



Der Schaltschrankwächter IM12-CCM erhöht die Verfügbarkeit und Sicherheit von Maschinen und Anlagen effizient und kostengünstig. Mit Hilfe von Sensoren überwacht das Gerät kontinuierlich Temperatur, Feuchte und den korrekten Verschluss der Fronttür. Grenzwertüberschreitungen werden via Schaltkontakt gemeldet. Mit IO-Link erhält der Anwender einen detaillierten Blick in den Schaltschrank. Aus dem Gerät können applikationsspezifische Konfigurationen, aktuelle Messwerte, aber auch historische Daten über einen Zeitraum von bis zu 2 Jahren ausgelesen und beispielsweise für Trendauswertungen genutzt werden.

## Features

- Applikationsspezifische Konfiguration
- Datenlogger für die Erkennung von Trends
- Zugriff auf alle Messwerte

## Typenschlüssel

**IM X D 12 - CCM - 01 - 1S - 11 - H / 24 VDC CC**

<b>IM</b>	<b>X</b>	<b>D</b>	<b>Bauform</b>	-	<b>12</b>	<b>Gehäusebreite</b>	-	<b>CCM</b>	<b>Gerätefunktionen</b>	-
-----------	----------	----------	----------------	---	-----------	----------------------	---	------------	-------------------------	---

<b>Besonderheiten</b>	<b>Gehäusebreite</b>	<b>Gerätefunktionen</b>
D Display	12 12 mm	CCM Schaltschrankwächter
K kompakte Bauform	18 18 mm	
	27 27 mm	
<b>Einsatzbereich</b>		
X Ex-Bereich		
leer Nicht-Ex-Bereich		
<b>Bauform</b>		
IM Interfacemodul		

<b>01</b>	<b>Ausführung</b>	-	<b>1S</b>	<b>Eingangsfunktion</b>	-	<b>11</b>	<b>Ausgangsfunktion</b>	-
-----------	-------------------	---	-----------	-------------------------	---	-----------	-------------------------	---

<b>Ausführung</b>	<b>Eingangsfunktion</b>	<b>Ausgangsfunktion</b>
01 externe und interne Sensoren, Feuchte, Temperatur, Infrarot, Reed-Kontakt, Infrarot 12C	1 S Schalter	1 I Strom
02 nur interne Sensoren, Feuchte, Temperatur, Infrarot, Infrarot 12C	2 NAM Namur	2 U Spannung
03 CAN-Bus, externe und interne Sensoren, Feuchte, Temperatur, Infrarot, Reed-Kontakt, Infrarot 12C	3 F Frequenz	3 T potenzialfreier Transistor
04 Ex-Variante mit Pulsausgang als Quasi-Analogausgang, externe und interne Sensoren, Feuchte, Infrarot, Temperatur, Reed-Kontakt, Infrarot 12C	4 I Strom	4 PNP Transistor, PNP
	5 U Spannung	5 NPN Transistor, NPN
	6 TC Thermoelement	MT MOSFET
	7 RTD temperaturabhängiger Widerstand	R Relais
	8 POT Potenziometer	RTD Widerstand
	9 R Widerstand	NAM NAMUR
	10 MTIS Feuchte	F Frequenz
	11 Temperatur	PP Push-Pull (Pegel)
	12 Infrarot	
	13 Switch	

<b>H</b>	<b>Sonderfunktionen</b>	/	<b>24 VDC</b>	<b>Versorgung</b>		<b>CC</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>
----------	-------------------------	---	---------------	-------------------	--	-----------	-------------------------------

<b>Sonderfunktionen</b>	<b>Versorgung</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>
H HART®	24 VDC 10...30 VDC	CC Federzugklemmen
C computerparametrierbar	24 VUC 10...30 VUC	leer Schraubklemmen
PR Power-Bridge	L schleifengespeist	
S Störmeldeausgang	W1 20...250 VAC	
P Puls	20...125 VDC	
0 keine	W2 20...250 VAC	
IOL IO-Link	20...250 VDC	

## Schaltschrankwächter

Allgemeine Daten			
	<b>Schutzart</b>	IP20	<b>Umgebungstemperatur</b> -25...+70 °C

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Elektr. Anschluss	Beschreibung	Abmessungen [mm]
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V	7570102	abziehbare Schraubklemmen, 2-polig	Schaltschrankwächter; Nicht-Ex-Ausführung; IO-Link-Schnittstelle zur Parametrierung; abziehbare Schraubklemmen; Power-Bridge	120 x 12.5 x 117
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC-PR/24V/CC	7570103	abziehbare Federzugklemmen, 2-polig	Schaltschrankwächter; Nicht-Ex-Ausführung; IO-Link-Schnittstelle zur Parametrierung; abziehbare Federzugklemmen; Power-Bridge	120 x 12.5 x 128
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V	7570100	abziehbare Schraubklemmen, 2-polig	Schaltschrankwächter; Nicht-Ex-Ausführung; IO-Link-Schnittstelle zur Parametrierung; abziehbare Schraubklemmen	120 x 12.5 x 117
IM12-CCM03-MTIS-3T-IOLC/24V/CC	7570101	abziehbare Federzugklemmen, 2-polig	Schaltschrankwächter; Nicht-Ex-Ausführung; IO-Link-Schnittstelle zur Parametrierung; abziehbare Federzugklemmen	120 x 12.5 x 128

# HF-RFID-Schreib-Lese-Köpfe



Die HF-RFID-Schreib-Lese-Köpfe mit IO-Link-Interface besitzen ein robustes, industriegerechtes Design. Neben den Prozesswerten können weitere Informationen wie Parameter und Diagnosemeldungen über IO-Link ausgetauscht werden. So kann der Anwender RFID-Lösungen einfach und effizient in industrielle Anwendungen einbinden. Abhängig von den Umgebungsbedingungen lassen sich Reichweiten bis 70 mm erzielen.

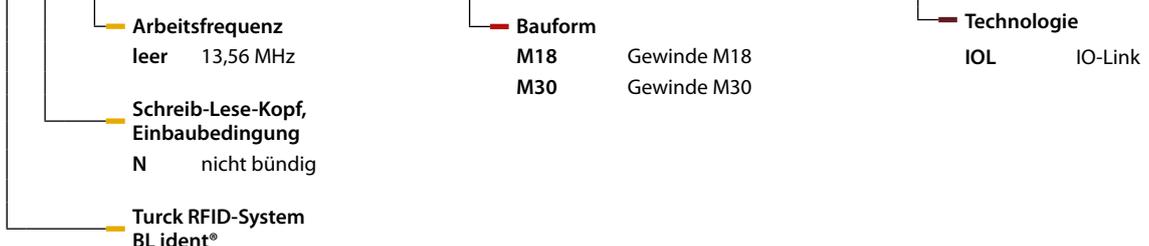
## Features

- Arbeitsfrequenz 13,56 MHz
- Funkschnittstelle für die Schreib-Lese-Köpfe und Datenträger weltweit einheitlich standardisiert (ISO 15693 bei HF)
- Prozesswert im 32-Bit IO-Link-Telegramm
- Vollvergossene, robuste Schreib-Lese-Köpfe
- Schutzart IP67
- Schreib-Lese-Reichweite je nach Umgebungsbedingungen bis zu 70 mm

## Typenschlüssel

**T N ... - M18 - IOL - H1141**

**T N ... Schreib-Lese-Kopf - M18 Bauform - IOL Technologie (optional) -**



**H1141 Steckverbinder**

**Steckverbinder**  
 H1141 Steckverbinder für Standard-Sensorleitung M12 x 1

## HF-RFID-Schreib-Lese-Köpfe



Allgemeine Daten			
IO-Link-Spezifikation	Version 1.1	<b>Ausgangsfunktion</b>	4-Draht, read/write, IO-Link
IO-Link-Porttyp	Class A	Einbauart	nicht bündig
<b>Kommunikationsmodus</b>	COM 2 (38.4 kBaud)	Gehäusewerkstoff	Metall, CuZn, verchromt
<b>Arbeitsfrequenz</b>	13,56 MHz	Material aktive Fläche	Kunststoff, PBT
<b>Betriebsspannung</b>	11...32 VDC	<b>Elektrischer Anschluss</b>	Steckverbinder, M12 x 1

## Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Bauform	Abmessung [mm]
TN-M18-IOL-H1 141	100000974	M18 x 1	18 x 63,5
TN-M30-IOL-H1 141	100000975	M30 x 1	30 x 63,5

# I/O-Hubs



Für eine intelligente Signalverteilung von digitalen I/Os können Turck's 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

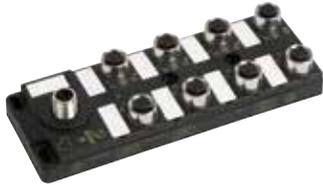
## Typenschlüssel

**TB IL - M1 - 16 DXP - B**

TB	IL	Schnittstelle	M1	Bauform/Anschluss	16	DXP	Signalart
<p><b>Schnittstelle</b></p> <p>IL IO-Link-Schnittstelle</p> <p><b>Produktfamilie</b></p> <p>TB kompaktes Block-I/O-Modul</p>			<p><b>Bauform/Anschluss</b></p> <p>M1 mittellange Bauform, 8 × M12 I/O</p> <p>S3 kurze Bauform, 8 × M8 I/O, 1 Signal pro Anschluss</p> <p>S4 kurze Bauform, 4 × M12 I/O, 2 Signale pro Anschluss</p>		<p><b>Signalart</b></p> <p>DIP digitaler Eingang</p> <p>DOP digitaler Ausgang</p> <p>DXP universelle digitale I/Os</p> <p><b>Anzahl Kanäle</b></p> <p>8 8 Kanäle</p> <p>16 16 Kanäle</p>		

B	Galvanische Trennung
	<p><b>Galvanische Trennung</b></p> <p>B Kanäle Class B, galvanisch getrennt</p>

## I/O-Hubs – TBIL-M1



### Allgemeine Daten

<b>IO-Link-Spezifikation</b>	spezifiziert nach Version 1.1	<b>Abmessungen</b>	150 x 54 x 27.4 mm
------------------------------	-------------------------------	--------------------	--------------------

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	IO-Link Porttyp
TBIL-M1-16DIP	6814100	Class A
TBIL-M1-8DOP	6814101	Class A
TBIL-M1-16DXP	6814102	Class A
TBIL-M1-16DXP-B	10000881	Class B

## I/O-Hubs – TBIL-S3, TBIL-S4



### Allgemeine Daten

<b>IO-Link-Spezifikation</b>	spezifiziert nach Version 1.1	<b>Abmessungen</b>	150 x 54 x 27.4 mm
------------------------------	-------------------------------	--------------------	--------------------

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	IO-Link Porttyp
TBIL-S3-8DIP	100002594	Class A
TBIL-S3-16DIP	100002595	Class A
TBIL-S4-8DIP	100002597	Class A
TBIL-S4-16DIP	100002596	Class A

# 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**

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

<b>IOL</b>	<b>Technologie</b>	<b>2</b>	<b>P</b>	<b>8</b>	<b>X</b>	<b>Elektrische Ausführung</b>	<b>-</b>	<b>H1141</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>
	<b>Technologie</b> IOL IO-Link					<b>Anzeige</b> X LED  <b>Spannungsbereich</b> 8 24 VDC, kurzschlussgeschützt  <b>Ausgangsart</b> P PNP  <b>Anzahl Kanäle</b> 2 2 Kanäle 8 8 Kanäle			<b>Elektrischer Anschluss</b> 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

## Induktive Koppler



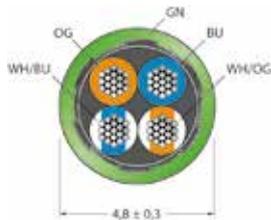
### Allgemeine Daten

<b>Einbauart</b>		<b>Bauform</b>	M30 x 1.5
<b>Beschreibung</b>	zylindrisch, Gewin- derohr, 30 mm, Mes- sing verchromt	<b>Schutzart</b>	IP67 IP68
<b>Betriebsspannung</b>	24 VDC	<b>Gehäusematerial</b>	CuZn
<b>Material akt. Fläche</b>	PA	<b>Umgebungstemperatur</b>	-20...+55 °C

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	Elektr. Anschluss	Betriebsstrom [mA]	Ausgang	Abmessungen [mm]
NICP-M30-IOL2P8X-H1141	4300101	Steckverbinder, M12 x 1	750	PNP & IO-Link	30 x 77.1
NICP-M30-8P8-0.3-RSC12T	4300201	0.3 m, Kabel mit Stecker, M12 x 1	750	PNP	30 x 80.4
NICS-M30-IOL2P8-0.3-RKC4.4T	4300301	0.3 m, Kabel mit Kupplung, M12 x 1	500	PNP & IO-Link	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



- 2 WH/BU
- 1 WH/OG
- 4 OG
- 3 BU

## 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

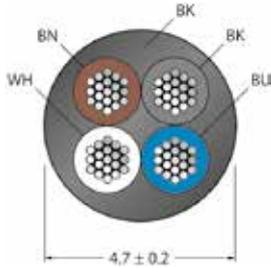
Strombelastbarkeit	3 A
Prüfspannung	700 V
Nom. Impedanz	100 (1MHZ)
Nom. Kapazität	51 pF/m

## Mechanische und chemische Eigenschaften

Biegezyklen	> 5 Mio.
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	48	6441404	RSSD-RSSD-4414-1M
	4	2	48	6441405	RSSD-RSSD-4414-2M
	4	5	48	6441406	RSSD-RSSD-4414-5M
	4	10	48	6441408	RSSD-RSSD-4414-10M
	4	15	48	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	48	6933004	PSGS4M-RJ45S-4414-1M
	4	2	48	6933005	PSGS4M-RJ45S-4414-2M
	4	5	48	6933768	PSGS4M-RJ45S-4414-5M
	4	10	48	6934252	PSGS4M-RJ45S-4414-10M
	4	15	48	6933308	PSGS4M-RJ45S-4414-15M
	4	1	48	6441412	RSSD-RJ45S-4414-1M
	4	2	48	6441413	RSSD-RJ45S-4414-2M
	4	5	48	6935267	RSSD-RJ45S-4414-5M
	4	10	48	6441415	RSSD-RJ45S-4414-10M
	4	15	48	6441416	RSSD-RJ45S-4414-15M

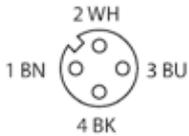
# PUR-Leitung – schwarz



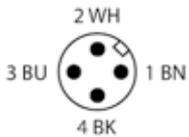
- PUR-Mantel (Typ ...TXL)
- Schleppkettentauglich
- Schweißfunkenbeständig
- Chemikalien-, UV- und ölbeständig
- Flammwidrig
- Kein Halogen, Silikon, PVC oder lackbenetzende Substanzen (LABS)
- cULus-Zulassung
- RoHS-konform
- Andere Leitungslängen und Farben auf Anfrage



## 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

Biegezyklen	> 5 Mio.
Biegeradius (ortsfeste Verlegung)	> 5 x Ø
Biegeradius (flexibler Einsatz)	> 10 x Ø
Zulässige Beschleunigung	max. 5 m/s <sup>2</sup>
Zulässiger Fahrweg horizontal	5 m (bei 5 m/s <sup>2</sup> )
Zulässiger Fahrweg vertikal	2 m (bei 5 m/s <sup>2</sup> )
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**

<b>TB</b>	<b>EN</b>	<b>Bussystem</b>	-	<b>S2</b>	<b>Bauform/Anschluss</b>	-	<b>4IOL</b>	<b>Signalart</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bussystem                     <ul style="list-style-type: none"> <li>EN Ethernet Multiprotokoll</li> <li>PN Profisafe</li> <li>IP Ethernet/IP™ CIP-Safety</li> </ul> </li> <li>Produktfamilie                     <ul style="list-style-type: none"> <li>TB Kompaktes Block-I/O-Modul Schutzart IP67</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bauform/Anschluss                     <ul style="list-style-type: none"> <li>S2 Bauform Small – Anschluss I/O: 4 x M12 -Kupplung; Spannung: M8-Stecker/Kupplung, 4-polig</li> <li>L4 Bauform Large – Anschluss I/O: 8 x M12 -Kupplung; Spannung: 7/8"-Stecker/Kupplung, 4-polig</li> <li>L5 Bauform Large – Anschluss I/O: 8 x M12 -Kupplung; Spannung: 7/8"-Stecker/Kupplung, 5-polig</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalart                     <ul style="list-style-type: none"> <li>4IOL 4 IO-Link-Master-Ports</li> <li>8IOL 8 IO-Link-Master-Ports</li> <li>FDIO1 Safety I/O Set1 2 digitale SIL3-Eingänge FDI 2 digitale SIL3-Kanäle als FDI oder FDO (PP, PM)</li> </ul> </li> </ul>				

**F EN 20 - 4IOL**

<b>F</b>	<b>EN</b>	<b>Bussystem</b>		<b>20</b>	<b>Schutzart</b>	-	<b>4IOL</b>	<b>Signalart</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bussystem                     <ul style="list-style-type: none"> <li>EN Ethernet Multiprotokoll</li> </ul> </li> <li>Produktfamilie                     <ul style="list-style-type: none"> <li>F Kompaktes Block-I/O-Modul</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzart                     <ul style="list-style-type: none"> <li>20 IP20</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalart                     <ul style="list-style-type: none"> <li>4IOL 4 IO-Link-Master-Ports</li> </ul> </li> </ul>				

**BL20 - E - 4IOL**

<b>BL20</b>	<b>Produktfamilie</b>	-	<b>E</b>	<b>Bauform</b>	-	<b>4IOL</b>	<b>Signalart</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktfamilie                     <ul style="list-style-type: none"> <li>BL20 modulares I/O-System in IP20</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bauform                     <ul style="list-style-type: none"> <li>E ECO-Bauform</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalart                     <ul style="list-style-type: none"> <li>2IOL 2 IO-Link-Master-Ports</li> <li>4IOL 4 IO-Link-Master-Ports</li> </ul> </li> </ul>			

**BL67 - 4IOL**

<b>BL67</b>	<b>Produktfamilie</b>	-	<b>4IOL</b>	<b>Signalart</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktfamilie                     <ul style="list-style-type: none"> <li>BL67 modulares I/O-System in IP67</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalart                     <ul style="list-style-type: none"> <li>4IOL 4 IO-Link-Master-Ports</li> </ul> </li> </ul>		



## Block-I/O-Module



### Allgemeine Daten

IO-Link Spezifikation	Version 1.1
-----------------------	-------------

### Typen und Daten – Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.	IO-Link Porttyp	Kanalanzahl	Abmessungen [mm]
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
TBEN-S2-4IOL	6814024	Class A	4	144 x 32 x 32
TBIP-L5-FDIO1-2IOL	6814056	Class A & Class B	2	230.4 x 60.4 x 39



### Allgemeine Daten

IO-Link-Porttyp	Class A	Abmessungen	55 x 62.5 x 30 mm
IO-Link-Spezifikation	spezifiziert nach Version 1.1		

### Typen und Daten - Auswahltabelle

Typenbezeichnung	Ident-Nr.
FEN20-4IOL	6814140

## Modulare Systeme



### 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

Over 30 subsidiaries and  
60 representatives worldwide!

D900636 | 2019/05



[www.turck.com](http://www.turck.com)