



SENSOREN MIT IO-LINK

Übersicht IO-Link Sensorsortiment



High-End in High-Tech.



**QR-CODE SCANNEN
UND FLYER DIGITAL LESEN**

IO-LINK EBNET WEG IN DIE DIGITALE ZUKUNFT

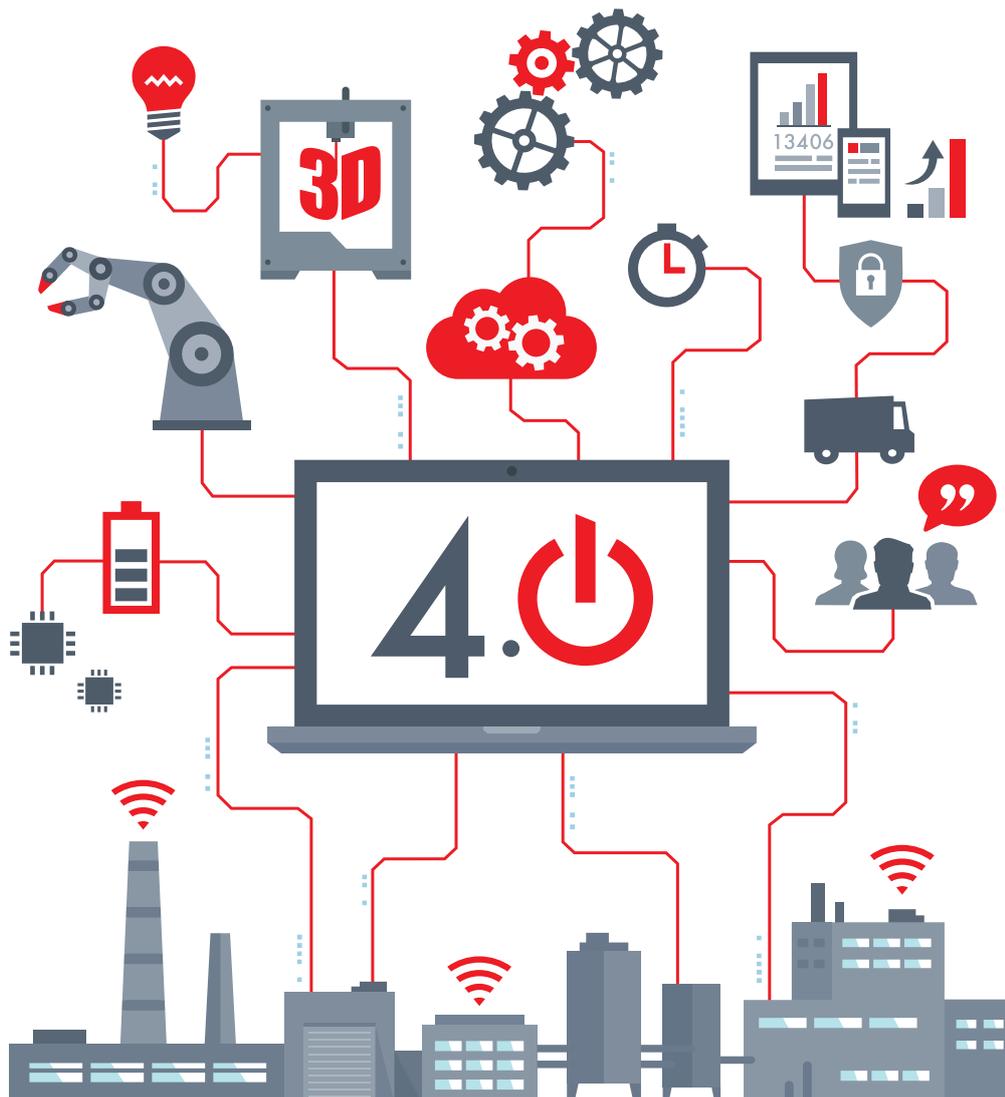
Die digitale Transformation der Produktion schreitet kontinuierlich voran und betrifft nahezu sämtliche Branchen und Industriezweige. Die Verknüpfung einer automatisierten Fertigung mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien lässt sich allerdings nur mit intelligenten Schnittstellen realisieren. Im Bereich der Sensorik geht daher zukünftig kaum ein Weg an Technologien wie IO-Link vorbei.

INDUSTRIE 4.0

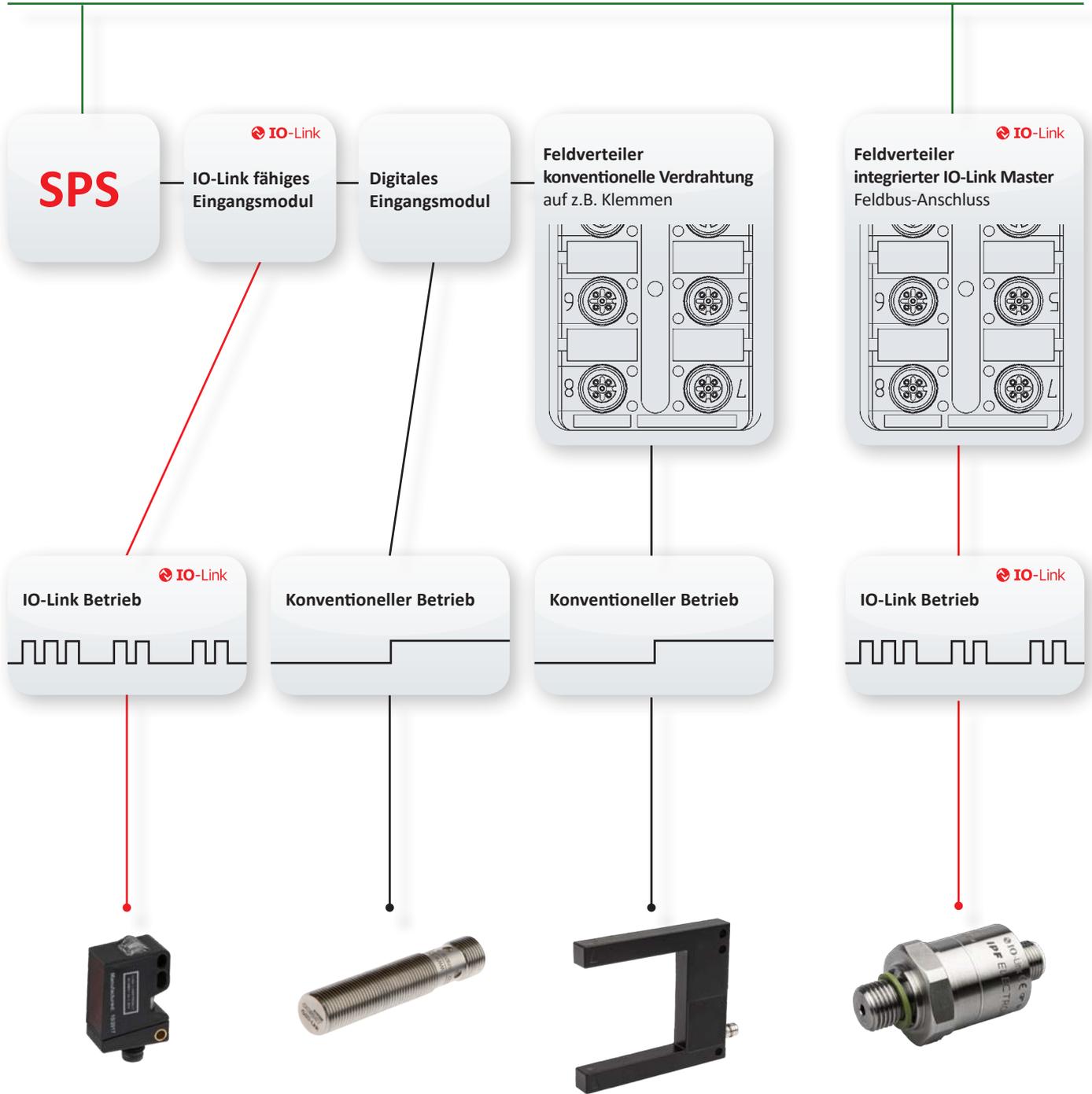
IO-LINK: IHR INTERFACE IN DIE ZUKUNFT

Mit IO-Link werden unsere Sensoren intelligent, da sie über die Geräteschnittstelle mit übergeordneten Steuerungen kommunizieren können. Unsere Sensoren lassen sich somit u.a. im laufenden Betrieb parametrieren und liefern zusätzlich überaus wertvolle Prozess-, Diagnose- und Gerätedaten für die Fertigungsautomation.

Die Potenziale für Ihre Automation der Zukunft sind enorm: Durch gezielte Prozessoptimierungen und den Einsatz zustandsorientierter Instandhaltungsstrategien steigern Sie nicht nur die Anlagenverfügbarkeit, sondern gleichzeitig auch die Transparenz in hochautomatisierten Fertigungsprozessen. Dies kann u.a. zu nachhaltigen Kosteneinsparungen führen. Wenn Sie sich für einen IO-Link-fähigen Sensor entscheiden, müssen Sie im Übrigen nicht mehr investieren, als in ein Gerät ohne intelligente Schnittstelle.



FELDBUS



SYSTEME MIT ÜBERZEUGENDEN EIGENSCHAFTEN

IN KÜRZESTER ZEIT ZU SICHTBAREN ERGEBNISSEN

VORTEILE

- / Kosteneffiziente Standardisierung der Sensorik
- / Einfacher Gerätewechsel durch Plug & Play
- / Effiziente Kommunikation durch ein einziges herstellerunabhängiges System
- / Intelligente Sensorik, die zusätzliche Diagnoseinformationen liefert
- / Direkte Änderung von Sensorparametern im laufenden Betrieb
- / Problemlose Verdrahtung ohne großen Aufwand und spezielle Anforderungen
- / Ein IO-Link System benötigt nur wenige Komponenten:
 - IO-Link Master
 - IO-Link Device (z. B. Sensor)
 - Anschlussleitung (Standard-3 oder 4-Leiter-Sensorkabel)
 - Konfigurationstool (Parametriersoftware für IO-Link Master)

EINFACH, EFFIZIENT, ERGEBNISORIENTIERT

SYSTEMARCHITEKTUR UND FUNKTIONSWEISE VON IO-LINK

Der IO-Link Master als Schnittstelle zur übergeordneten Steuerung (SPS) verfügt über einen oder mehrere Ports. An jeden Port lässt sich immer nur ein IO-Link Device anschließen (Punkt-zu-Punkt-Kommunikation mit Parallelverdrahtung – kein Feldbus). Der Anschluss eines IO-Link Device an den IO-Link Master erfolgt über eine ungeschirmte 3-adrige Standardleitung (M8- oder M12-Standardanschluss) mit einer maximalen Länge von bis zu 20 Metern.

Für die Verlegung der Leitung sind keine speziellen Vorgaben einzuhalten. Die Kommunikation des IO-Link Device erfolgt über den IO-Link Master, der entweder in einer SPS oder einem Feldbusverteiler integriert ist. Die Implementierung von IO-Link in vorhandene Automationssysteme stellt somit weder besondere Anforderungen an die Verdrahtung, noch an die Montage.

Zwischen IO-Link Master und IO-Link Device werden drei Arten von Daten ausgetauscht:

- / Zyklische Prozessdaten
- / Azyklische Gerätedaten (IO-Link Device): z. B. Parameter, Diagnoseinformationen
- / Azyklische Daten (Ereignisse): z. B. Fehler und Warnungen

Das IO-Link Device übermittelt seine Daten immer nur nach Aufforderung des IO-Link Masters.

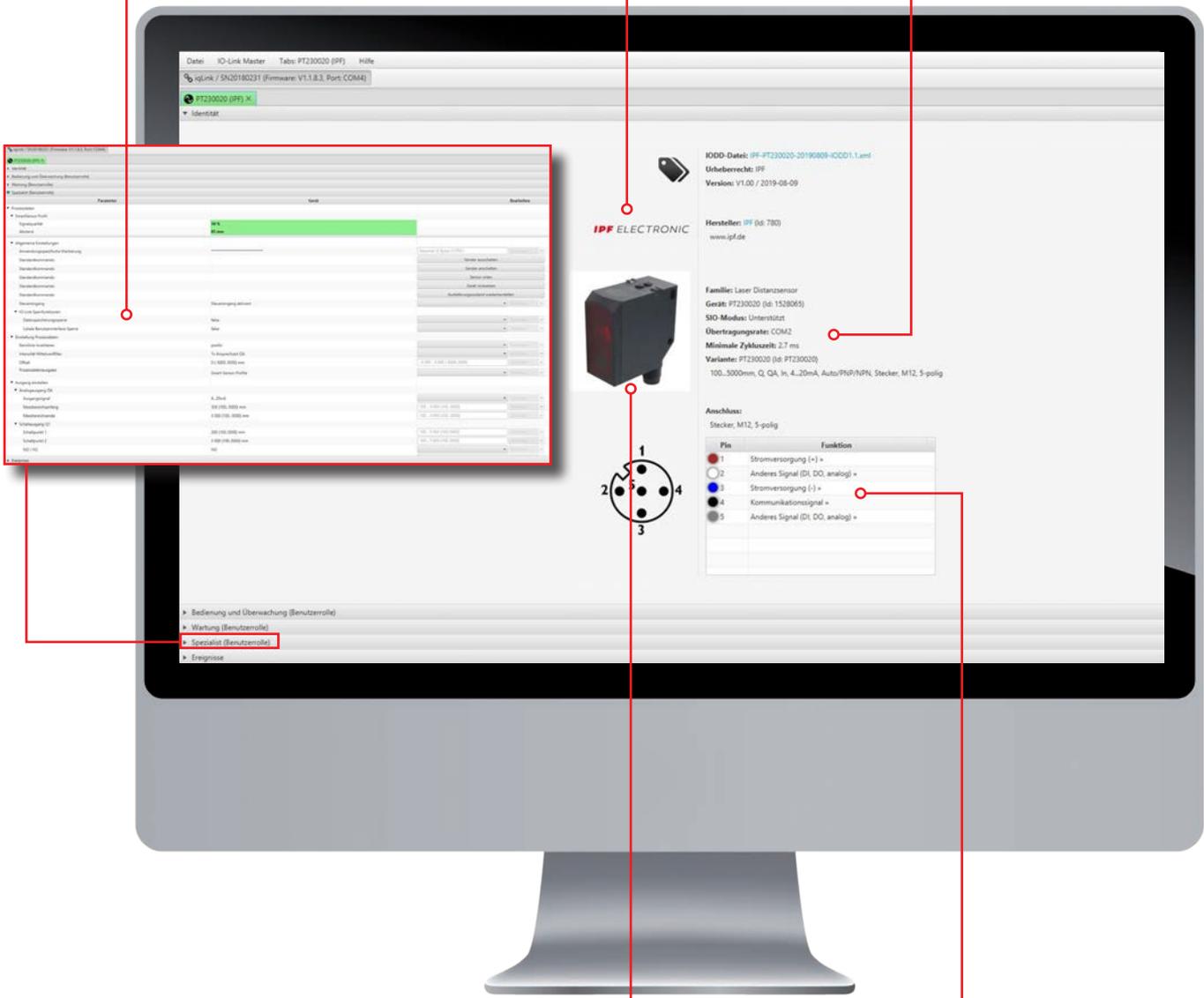
Zur Parametrierung des IO-Link Masters wird ein Konfigurationstool benötigt (hierzu mehr auf den folgenden Seiten).

KONFIGURATIONSTOOL DES IPF IO-LINK MASTERS

PARAMETERÜBERSICHT
UND EINSTELLOPTIONEN

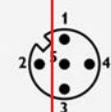
HERSTELLER

ARTIKELNUMMER UND
PRODUKTBESCHREIBUNG



Parameterübersicht und Einstelloptionen:

Parameter	Wert	Einheiten
IPF	IPF	
...



Pin	Funktion
1	Stromversorgung (+) =
2	Anderes Signal (DI, DO, analog) =
3	Stromversorgung (-) =
4	Kommunikationssignal =
5	Anderes Signal (DI, DO, analog) =

PRODUKTFOTO

ANSCHLUSSBELEGUNG

HERSTELLERÜBERGREIFENDE SYSTEMINTELLIGENZ

IO-LINK KONFIGURATIONSTOOL UND IODD

Zur Parametrierung des IO-Link Masters und damit der daran angeschlossenen herstellerübergreifenden IO-Link Devices bzw. IO-Link-fähigen Sensoren wird eine Software benötigt. Dieses sogenannte IO-Link-Konfigurationstool ermöglicht eine transparente Darstellung (Visualisierung) der jeweiligen IO-Link Systemarchitektur.

Über das IO-Link Protokoll bieten unsere IO-Link fähigen Sensoren Zugriff auf Prozessdaten und Variablen. Alle Eigenschaften der Sensoren werden in der IODD (IO Device Description) beschrieben. Der Aufbau der IODD ist hierbei für alle IO-Link fähigen Geräte aller Hersteller gleich. Die IODD besteht aus einer oder mehreren xml-Dateien, die den IO-Link-fähigen Sensor beschreiben sowie Bilddateien im png-Format.

EINE IODD ENTHÄLT SOMIT:

- /** Informationen zu Kommunikationseigenschaften
- /** Informationen zu Geräteparametern
- /** Identifikation-, Prozess- und Diagnosedaten
- /** Abbildung des Sensors
- /** Logo des Herstellers
- /** PDF mit allen relevanten Informationen für den Anwender

Die IO-Link Konfigurationstools der Masterhersteller sind in der Lage, eine IODD einzulesen und damit die Eigenschaften des beschriebenen Sensors darzustellen.



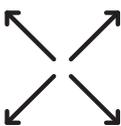
ZUSTANDSORIENTIERTE INSTANDHALTUNG

Die kontinuierliche Auswertung der Sensor-Diagnosedaten verlängert Ihre Wartungsintervalle, da Sie Anlagen und Maschinen automatisiert nachregeln können. Sich anbahnende kritische Anlagenzustände können Sie vorausschauend erkennen.



MASCHINENVERFÜGBARKEIT STEIGERN

Stillstandszeiten können deutlich reduziert werden, da der IO-Link-Master ausgetauschte Sensoren automatisiert parametriert. Fehleinstellungen oder der Einbau falscher Sensortypen werden zuverlässig verhindert.



ANLAGENFLEXIBILITÄT STEIGERN

Notwendige Änderungen der Anlagenparameter bei Formatwechseln oder Rezepturänderungen können produktionsabhängig über den IO-Link Master auf die Anlagen übertragen werden. Fehlerpotenziale werden minimiert, Rüstzeiten sinken.



LEICHTE INSTALLATION

Industrieübliche ungeschirmte drei- oder vieradrige Standardkabel genügen. Die herstellerübergreifend einheitliche IO-Link-Schnittstelle ist einfach zu integrieren und selbst komplexe Geräte lassen sich simpel einbinden. Die digitale Kommunikation gewährleistet eine hohe Störsicherheit.



EFFIZIENTERER BETRIEB

Die Zugänglichkeit der Sensoren ist nicht mehr entscheidend, da die Einstellung über die IO-Link-Schnittstelle erfolgt. Daneben ermöglicht die Technologie die durchgängige Prozessüberwachung und Fehleranalyse der IO-Link-Komponenten über die Maschinensteuerung. So können z.B. Maschinenabläufe gezielt zeitlich optimiert werden. Die digitale Datenübertragung ist störsicher, schnell und für binäre als auch analoge Standardgeräte offen.

AUSFALLZEITEN UND KOSTEN NACHHALTIG REDUZIEREN

Produktionsausfälle durch Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, seien sie nun geplant oder ungeplant, verursachen erhebliche Kosten im Betriebsalltag. In der hier dargestellten Bestückungseinrichtung für Messingbuchsen wurden bisher „handelsübliche“ induktive Näherungsschalter verwendet, die regelmäßig im Sinne einer vorbeugenden Instandhaltung ausgetauscht wurden. Trotz dieser Maßnahme, bei der man noch vollkommen intakte Geräte auswechselte, kam es gelegentlich zu Produktionsunterbrechungen aufgrund defekter Sensoren.

Durch die Umstellung auf IO-Link-fähige, induktive Sensoren von ipf electronic konnten die Ausfallzeiten deutlich und vor allem nachhaltig reduziert werden. Die Sensoren informieren die übergeordnete SPS mittels IO-Link, sobald sie nicht mehr über eine ausreichende Funktionsreserve verfügen. Die Instandhaltung ist somit in der Lage, rechtzeitig vor dem Ausfall eines Gerätes einen Einsatz zu planen und somit eine zustandsorientierte ergo kosteneffizientere Servicestrategie zu realisieren.

Die Umstellung auf die neuen, IO-Link-fähigen Sensoren war unproblematisch, denn die Bauform der Geräte blieb unverändert. Auch die vorhandenen Sensorleitungen konnten weiterverwendet werden. Lediglich das Eingangsmodul der SPS musste durch eine IO-Link-fähige Baugruppe ersetzt werden.



SENSORVARIANTEN IO-LINK

DRUCKSENSOREN



DRUCKTRANSMITTER



ULTRASCHALLSENSOREN



INDUKTIVE SENSOREN

/ mit Normschaltabstand

/ mit erhöhter Reichweite

/ mit metallischer Sensorfläche

/ spanresistente Versionen

/ Miniaturausführungen



SENSORVARIANTEN IO-LINK

OPTISCHE SENSOREN

/ Gabelförmig



/ Winkelförmig



/ Einweglichtschranken
(Sender und Empfänger)



/ Reflexlichtschranken
(Sensor und Reflektor)



OPTISCHE SENSOREN



/ Tact-Reflex-Lichtschraken
(Sensor und Maschinenteil)



/ Energetische Taster



/ Taster mit Hintergrundausblendung
(unabhängig von Oberflächenfarben)



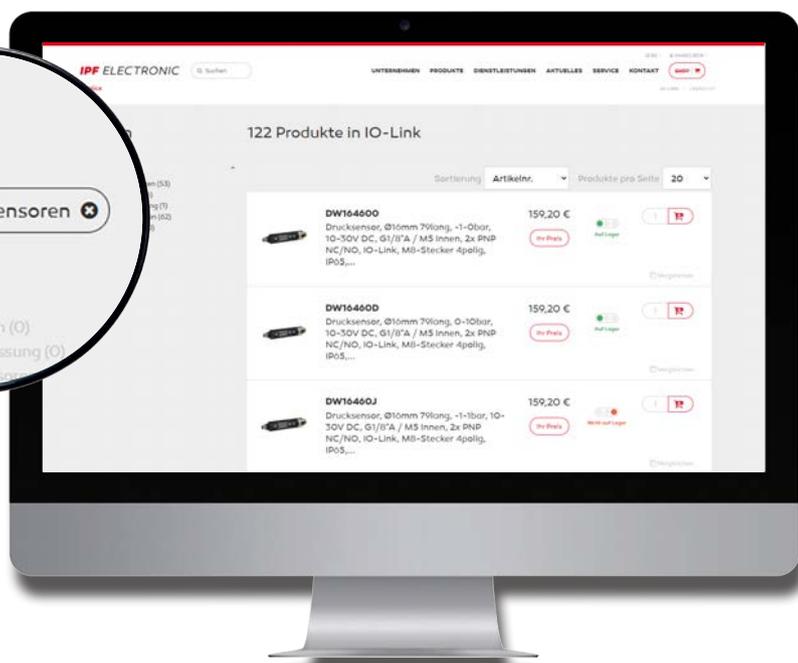
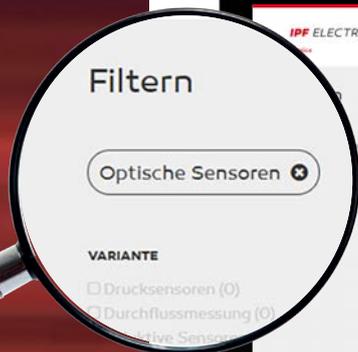
/ Abstandsmessende Sensoren

SENSORVARIANTEN IO-LINK

IO-LINK MASTER



PRODUKTSELEKTOR FÜR IO-LINK



WEITERE INFORMATIONEN ZU UNSEREN
AKTUELLEN PRODUKTEN FINDEN SIE AUF

www.ipf.de

EFFIZIENTE BERATUNG BEI ALLEN FRAGEN

PERSÖNLICHER SERVICE UND PROBLEMLÖSUNG VOR ORT

Jeder Anruf ist wichtig! Bei unserer technischen Hotline sprechen Sie mit erfahrenen Mitarbeitern, die kompetent und gewissenhaft Ihre Fragen beantworten. Wir möchten Sie zu jeder Zeit umfassend und individuell beraten. Hierfür steht Ihnen unser versiertes und eigens geschultes Team zur Seite. Zusätzlich können Sie mit Ihrem persönlichen Applikationsspezialist im Vertrieb Kontakt aufnehmen. Intern stimmen wir uns eng ab, sodass wir gezielt auf Ihre Anfrage reagieren können – und das schnell, kompetent und zuverlässig.

In nahezu allen industriellen Anwendungsbereichen werden Problemstellungen immer komplexer und vielseitiger. Für die passenden Lösungen ist oft auch externer Sachverstand gefragt. Und den finden Sie zusammen mit hoher Fach- und Problemlösungskompetenz bei ipf electronic. Wir kommen auf Wunsch zu Ihnen. Kein Weg ist uns zu weit, um mit Ihnen persönlich zu sprechen, selbst wenn es sich um eine scheinbar einfache Aufgabenstellung handelt. Unsere über 20 Applikationsspezialisten sind auch in Ihrer Nähe. Daher zögern Sie nicht und rufen Sie uns an.

Sie kennen uns als renommierten Lieferanten für industrielle Sensorik oder werden ipf electronic als zuverlässigen Partner kennenlernen. Keine Kundenanfrage wird vernachlässigt, kein Kundentermin vor Ort versäumt. Unser äußerst breit gefächertes Produktportfolio wird Sie überzeugen.

Vielfalt, Fachkompetenz, Beratung, Flexibilität:
Das ist die Erfolgsformel von ipf electronic.



ipf electronic gmbh
info@ipf.de • www.ipf.de

Änderungen vorbehalten! Stand: August 2022