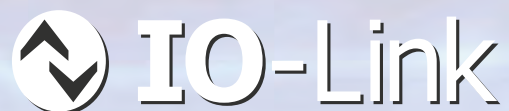


# IO-Link on Sensor Level

Temperature- | Pressure- | Force Measurement | OEM

## IO-Link auf Sensorebene

Temperatur- | Druck- | Kraftmesstechnik | OEM



**Product Overview**  
Produktübersicht

# IO-Link on Sensor Level

Temperature- | Pressure- | Force Measurement | OEM

## IO-Link auf Sensorebene

Temperatur- | Druck- | Kraftmesstechnik | OEM

### □ Sensor-level IO-Link integration

With a view to the requirements of Industry 4.0 applications, the digital point-to-point connection IO-Link offers a manufacturer-independent, fieldbus-independent communication technology, which provides manifold possibilities for the intelligent connection of sensors and actuators to the control level of an automation system and the communication between plant control and field level.

### □ Advantage with IO-Link: Intelligent communication on sensor-level

The comprehensive, standardized communication with each IO-Link-capable sensor and actuator enables additional sensor data, transmission of measurement and switching signals without losses and numerous independent diagnostic functions. Error, diagnostics or status messages, the sensor communicates independently to the controller. Sensor-level IO-Link integration not only increases productivity and reduces machine costs, but also simplifies sensor replacement while preserving redundant parameter data. The availability of machines and systems can be significantly increased with IO-Link-capable devices by reducing downtimes and accelerating the restart during maintenance or repair.



Temperature Transmitter TH-T10  
Temperatur Transmitter TH-T10



Advantage through IO-Link | Vorsprung durch IO-Link

### ■ IO-Link-Integration auf Sensorebene

Mit Blick auf die Anforderungen von Industrie 4.0-Anwendungen bietet die digitale Punkt-zu-Punkt-Verbindung IO-Link eine herstellerübergreifende, fieldbusunabhängige Kommunikationstechnologie, die vielfältige Möglichkeiten für die intelligente Anbindung von Sensoren und Aktuatoren an die Steuerungsebene eines Automatisierungssystems und die Kommunikation zwischen Anlagensteuerung und Feldebene bietet.

### ■ Vorsprung mit IO-Link: Die intelligente Kommunikation auf Sensorebene

Die durchgängige, standardisierte Kommunikation zu jedem IO-Link-fähigen Sensor und Aktor ermöglicht zusätzliche Sensordaten, Übertragung von Mess- und Schaltsignalen ohne Verluste sowie zahlreiche eigenständige Diagnosefunktionen. Fehler-, Diagnose- oder Zustandsmeldungen kommuniziert der Sensor eigenständig an die Steuerung. Die IO-Link-Integration auf Sensorebene steigert nicht nur die Produktivität und reduziert Maschinenkosten, sondern vereinfacht den Sensoraustausch bei gleichzeitiger Erhaltung von redundanten Parameterdaten. Die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen lässt sich mit IO-Link-fähigen Geräten durch die Reduzierung von Stillstandzeiten und Beschleunigung des Wiederanlaufs bei Wartung oder Reparatur deutlich erhöhen.



## Advantage with IO-Link | Vorsprung mit IO-Link

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Optimize existing plants with IO-Link in best possible way</li> <li>❑ Highest process transparency down to the lowest field level</li> <li>❑ Maximum plant efficiency and cost savings</li> <li>❑ Easy sensor replacement without maintenance requirements</li> <li>❑ Exact, digital measured value transmission</li> <li>❑ Unique device identification via vendor / device ID</li> <li>❑ Manipulation security and wire break detection</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bestandsanlagen mit IO-Link bestmöglich optimieren</li> <li>■ Höchste Prozesstransparenz bis in die unterste Feldebene</li> <li>■ Maximale Anlageneffizienz und Kosteneinsparungen</li> <li>■ Einfacher Sensortausch ohne Serviceaufwand</li> <li>■ Exakte, digitale Messwertübertragung</li> <li>■ Eindeutige Geräte-Identifikation per Vendor-/Device-ID</li> <li>■ Manipulationssicherheit und Drahtbruchererkennung</li> </ul> |
|---|---|

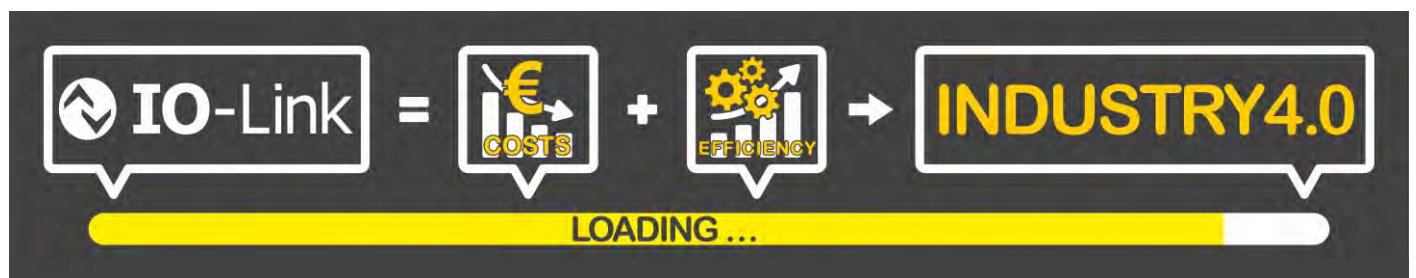
## With IO-Link to Industry 4.0 | Mit IO-Link zu Industrie 4.0

### ❑ IO-Link Sensors by Müller Industrie-Elektronik

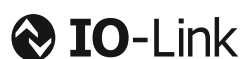
Müller Industrie-Elektronik extends different sensors series with IO-Link-compatible types (input: strain gauge, RTD, TC thermocouple) as well as the head transmitter temperature transmitters and the universal load cell MULC. The complex control, diagnostic and monitoring functions of the IO-Link-compatible temperature, pressure, force sensors by Müller Industrie-Elektronik optimize processes in machine environments and create ideal conditions for Industry 4.0 applications in the machine and plant environment.

### ■ IO-Link Sensoren von Müller Industrie-Elektronik

Müller Industrie-Elektronik erweitert diverse Baureihen um IO-Link-fähige Gerätetypen (Eingänge: DMS, Pt100, Thermoelement, Temperaturmessumformer als Kopftransmitter, Kraftmesszelle MULC und weitere Gerätetypen auf Anfrage). Die komplexen Steuerungs-, Diagnose- und Überwachungsfunktionen der IO-Link-fähigen Temperatur-, Druck- und Kraftsensoren von Müller Industrie-Elektronik optimieren Prozesse in Maschinenumgebungen und schaffen optimale Voraussetzungen für Industrie 4.0-Anwendungen im Maschinen- und Anlagenumfeld.



# TEMPERATURE



Product	MKTS-IO	MKTS-SPIO	MHY-TSIO
Type	MKTS-IO	MKTS-SPIO	MHY-TSIO
Function:	Temperature sensor	Temperatursensor spring-loaded measure tip	Temperature sensor hygiene
Input:	Sensor: RTD Pt 100, Pt 1000, 2-, 3-, 4-wire	Sensor: Pt 100, Pt 1000, 2-, 3-, 4-wire	RTD, Pt100 / Pt1000
Output:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Process connection:	1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT	3/8" / 1/2" / 3/4", knurled screw stainl. steel 1.4541	G1/2" hygienic / immersion probe version
Electrical connection:	Connector male plug M12x1, 4-pole	Connector male plug M12x1, 4-pole	Connector male plug M12x1, 4-pole
Material:	Stainless steel 1.4571, PBT GF30	Stainless steel 1.4571, PBT GF30	Stainless steel 1.4571
Sensor tube length:	All lengths available	45 mm / 65 mm / customized	50 ... 1.000 mm
Degree of protection:	IP 67, housing/electronics completely potted	IP 67, housing/electronics completely potted	IP 65, housing/electronics completely potted
Interface:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Data sheet:	<mkts-io_en.pdf>	<mkts-sprio_en.pdf>	<mhy-tsio_en.pdf>

Produkt	MKTS-IO	MKTS-SPIO	MHY-TSIO
Typ	MKTS-IO	MKTS-SPIO	MHY-TSIO
Funktion:	Temperatursensor	Temperatursensor gefederte Messspitze	Temperatursensor Hygiene
Eingang:	Sensor: RTD Pt 100, Pt 1000 (2-, 3-, 4-Leiter)	Sensor: Pt 100, Pt 1000, 2-, 3-, 4-Leiter	Widerstandsthermometer, Pt100 / Pt1000
Ausgang:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Prozessanschluss:	1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT	3/8" / 1/2" / 3/4", Rändelschr. Edelstahl 1.4541	G1/2" hygienisch / Eintauch-Version
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder M12x1, 4-polig	Steckverbinder M12x1, 4-polig	Steckverbinder M12x1, 4-polig
Material:	Edelstahl 1.4571, PBT GF30	Edelstahl 1.4571, PBT GF30	Edelstahl 1.4571
Fühlerrohr-/Einbaulänge:	Alle Längen erhältlich	45 mm / 65 mm / kundenspezifisch	50 ... 1.000 mm
Schutzart:	IP 67, Gehäuse/Elektronik voll vergossen	IP 67, Gehäuse/Elektronik voll vergossen	IP 65, Gehäuse/Elektronik voll vergossen
Schnittstelle:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Datenblatt:	<mkts-io_de.pdf>	<mkts-sprio_de.pdf>	<mhy-tsio_de.pdf>

# TEMPERATURE



## IO-Link



### Product

Type	MITS-IO
Function:	Room temperature sensor
Input:	Sensor: RTD Pt 100, Pt 1000, 2-, 3-, 4-wire
Output:	IO-Link
Process connection:	---
Electrical connection:	Connector male plug M12x1, 4-pole
Material:	Housing PBT GF30, probe stainless steel 1.4571
Sensor tube length:	30 mm
Degree of protection:	IP 65, housing/electronics completely potted
Interface:	IO-Link
Data sheet:	<mits-io_en.pdf>

## IO-Link



### Product

Type	TH-TIO
Function	Transmitter temperature
Input:	RTD Pt100: 3-wire / -200...800 °C
Input:	Type J: -210...1200 °C
Input:	Type K: -200...1372 °C
Input:	Type N: -200...1300 °C
Material:	Casing synthetics PA66
Dimensions:	Ø 45x23 mm
Degree of protection:	IP 20
Interface:	IO-Link
Data sheet:	<th-tio_en.pdf>

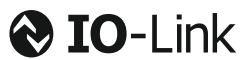
### Produkt

Typ	MITS-IO
Funktion:	Raumtemperatursensor
Eingang:	Sensor: RTD Pt 100, Pt 1000 (2-, 3-, 4-Leiter)
Ausgang:	IO-Link
Prozessanschluss:	---
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder M12x1, 4-polig
Material:	Gehäuse PBT GF30, Fühlerrohr Edelstahl 1.4571
Fühlerrohr-/Einbaulänge:	30 mm
Schutzart:	IP 65, Gehäuse/Elektronik voll vergossen
Schnittstelle:	IO-Link
Datenblatt:	<mits-io_de.pdf>

### Produkt

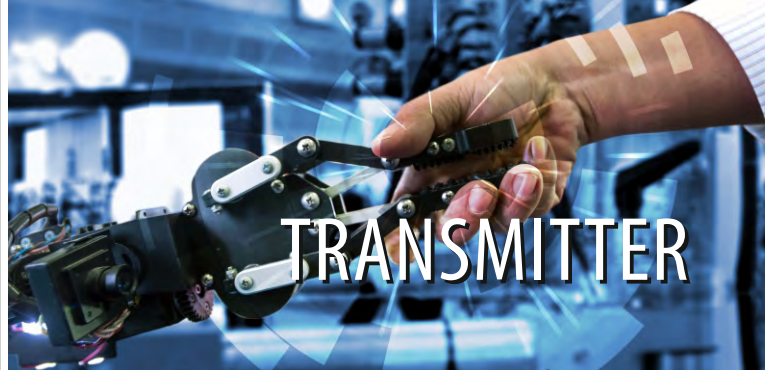
Typ	TH-TIO
Funktion	Temperatur-Transmitter
Eingang:	RTD, Pt100: 3-Leiter / -200...800 °C
Eingang:	Typ J: -210...1200 °C
Eingang:	Typ K: -200...1372 °C
Eingang:	Typ N: -200...1300 °C
Material:	Gehäuse Kunststoff PA66
Abmessungen:	Ø 45x23 mm
Schutzart:	IP 20
Schnittstelle:	IO-Link
Datenblatt:	<th-tio_de.pdf>

# PRESSURE | DRUCK



Product		
Type	MIPS-IO	MIDS-IO
Function:	Relative pressure sensor	Differential pressure sensor
Input:	Pressure 0...10 mbar up to 0...1 bar	Pressure 0...10 mbar, 0...40 mbar or 0...100 mbar
Output:	IO-Link	IO-Link
Process connection:	1 x hose connection 4 mm	2 x hose connections 4 mm
Electrical connection:	Connector male plug M12x1, 4-pole	Connector male plug M12x1, 4-pole
Voltage supply:	24 VDC	24 VDC
Material:	Enclosure: PBT GF 30	Enclosure: PBT GF 30
Degree of protection:	IP65	IP65
Interface:	IO-Link	IO-Link
Data sheet:	<mips-io_en.pdf>	<mids-io_en.pdf>

Produkt		
Typ	MIPS-IO	MIDS-IO
Funktion:	Relativdrucksensor	Differenzdrucksensor
Eingang:	Druck 0...10 mbar bis 0...1 bar	Druck 0...10 mbar, 0...40 mbar oder 0...100 mbar
Ausgang:	IO-Link	IO-Link
Prozessanschluss:	1 x Schlauchanschluss 4 mm	2 x Schlauchanschlüsse 4 mm
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder M12x1, 4-polig	Steckverbinder M12x1, 4-polig
Versorgung:	24 VDC	24 VDC
Material:	Gehäuse: PBT GF 30	Gehäuse: PBT GF 30
Schutzart:	IP65	IP65
Schnittstelle:	IO-Link	IO-Link
Datenblatt:	<mips-io_de.pdf>	<mids-io_de.pdf>



## IO-Link



### Product

Type	MULC-IO
Function:	Modular Universal Load Cell
Input:	Sensor: 1x strain gauge full bridge (350 ohms)
Output:	IO-Link
Process connection:	---
Electrical connection:	Connector male plug M12x1, 4-pole
Voltage supply:	24 VDC
Material:	Load cell: stainless steel
Degree of protection:	IP 54
Interface:	IO-Link
Data sheet:	<mulc-io_en.pdf>

## IO-Link



### Product

Type	MISG-IO
Function:	Strain Gauge Amplifier
Input:	1 strain gauge full bridge, 4-wire
Output:	IO-Link
Bridge resistance:	minimal 350 Ω
Electrical connection:	Connector male plug M12x1, 4-pole
Bridge supply:	3 VDC
Material:	Housing: PBT GF30
Degree of protection:	IP 65
Interface:	IO-Link
Data sheet:	<misg-io_en.pdf>

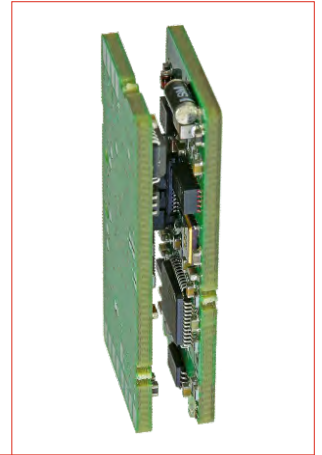
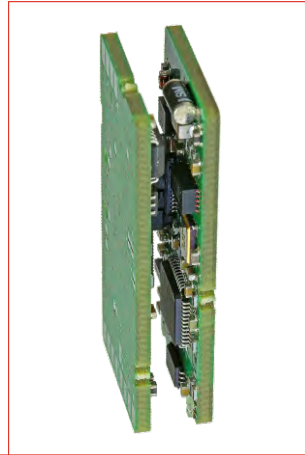
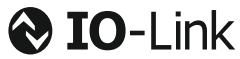
### Produkt

Typ	MULC-IO
Funktion:	Modulare Universal - Kraftmesszelle
Eingang:	Sensor: 1x DMS- Vollbrücke (350 Ohm)
Ausgang:	IO-Link
Prozessanschluss:	---
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder M12x1, 4-polig
Versorgungsspannung:	24 VDC
Material:	Kraftmesszelle:Edelstahl
Schutzart:	IP 54
Schnittstelle:	IO-Link
Datenblatt:	<mulc-io_de.pdf>

### Produkt

Typ	MISG-IO
Funktion:	DMS-Messverstärker
Eingang:	1 DMS-Vollbrücke, 4-Leiter
Ausgang:	IO-Link
Brückenwiderstand:	minimal 350 Ω
Elektrischer Anschluss:	Steckverbinder M12x1, 4-polig
DMS-Versorgung:	3 VDC
Material:	Gehäuse: PBT GF30
Schutzart:	IP 65
Schnittstelle:	IO-Link
Datenblatt:	<misg-io_de.pdf>

# UNIVERSAL | OEM



## Product

Type	MIUT-IO	MCUT-E	MEUT-E
Function:	Universal transmitter	IO-Link transmitter for OEM	IO-Link transmitter for OEM
Input:	Channel1: Strain gauge full bridge	Channel1: Universal (DMS/RTD/TC /Poti/ 0-1000 mV)	Channel1: Strain gauge full bridge
Input:	Channel 2: Universal		Channel 2: Universal (DMS/RTD/TC /Poti/ 0-1000 mV)
Output:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Resolution:	Channel 2: 16 Bit / Channel 1: 24 Bit	Channel 1: 24 Bit	Channel 2: 16 Bit / Channel 1: 24 Bit
Voltage supplyl:	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Dimensions:	96 x 35 x 28 mm	40 x 17 x 8,25 mm	40 x 17 x 8,25 mm
Degree of protection:	IP00	IP00	IP00
Interface:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Data sheet:	<miut-io_en.pdf>	<mcut-e_en.pdf>	<meut-e_en.pdf>

## Produkt

Typ	MIUT-IO	MCUT-E	MEUT-E
Funktion:	Universal-Transmitter	IO-Link Tranmitter für OEM	IO-Link Tranmitter für OEM
Eingang:	Kanal 1: DMS-Vollbrücke	Kanal 1: Universal (DMS/RTD/TC /Poti/ 0-1000 mV)	Kanal 1: DMS-Vollbrücke
Eingang:	Kanal 2: Universal (DMS/RTD/TC /Poti/ 0-1000 mV)		Kanal 2: Universal (DMS/RTD/TC /Poti/ 0-1000 mV)
Ausgang:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Auflösung:	Kanal 2: 16 Bit / Kanal 1: 24 Bit	Kanal 1: 24 Bit	Kanal 2: 16 Bit / Kanal 1: 24 Bit
Versorgungsspannung:	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Abmessungen:	96 x 35 x 28 mm	40 x 17 x 8,25 mm	40 x 17 x 8,25 mm
Schutzart:	IP00	IP00	IP00
Schnittstelle:	IO-Link	IO-Link	IO-Link
Datenblatt:	<miut-io_de.pdf>	<mcut-e_de.pdf>	<meut-e_de.pdf>

<xx\_xx.pdf>\* = Data sheet in preparation  
<xx\_xx.pdf>\* = Datenblatt in Vorbereitung



# iO-Fly WLAN-Master | APP



## IO-Link – innovative operation | configuration | monitoring IO-Link – innovative Bedienung | Konfiguration | Überwachung

### □ iO-FLY WLAN Master

The iO-Fly connects IO-Link capable sensors or actuators via WLAN or Bluetooth LE with Android or iPad tablets. The built-in rechargeable battery supplies the device and also the connected IO-Link device with power and thus ensures mobile working for more than three hours. Alternative supply of the connected device also via a master or the USB socket on the iO-Fly.

### ■ iO-FLY WLAN-Master

Das iO-Fly verbindet IO-Link-fähige Sensoren bzw. Aktoren via WLAN oder Bluetooth LE mit Android- oder iPad-Tablets. Der eingebaute Akku versorgt das Gerät und auch das angeschlossene IO-Link-Gerät mit Energie und sichert so ein mobiles Arbeiten für mehr als drei Stunden. Alternativ-Versorgung des angeschlossenen Gerätes auch über einen Master oder die USB-Buchse am iO-Fly.

### □ Presentation and visualisation of IO-Link devices

Uncomplicated presentation of IO-Link products. Direct access to all functions of the IO-Link devices with wireless and simple operation.

### □ Development of IO-Link devices

iO-Fly as a perfect tool for the development of IO-Link products. For testing and editing IODD files and setting up devices.

### □ Development and maintenance of systems

With the help of iO-Fly, parameterize and calibrate IO-Link devices directly on site. Fast fault diagnosis and troubleshooting immediately in the system.

### ■ Präsentation und Visualisierung von IO-Link-Devices

Unkomplizierte Präsentation von IO-Link-Geräten. Direkter Zugriff auf sämtliche Funktionen der IO-Link-Devices bei kabelloser und einfacher Bedienung.

### ■ Entwicklung von IO-Link-Devices

iO-Fly als perfektes Werkzeug für die Entwicklung von IO-Link-Produkten. Zum Testen und Bearbeiten von IODD-Dateien und zum Einstellen der Geräte.

### ■ Entwicklung und Wartung von Anlagen

Mit Hilfe von iO-Fly IO-Link-Geräte direkt vor Ort parametrieren und kalibrieren. Schnelle Fehlerdiagnose und -Behebung sofort in der Anlage.

### □ iO-FLY APP

The iO-Fly APP connects the tablet wirelessly and comfortably with the iO-Fly hardware. The parameters of the IO-Link device connected to the iO-Fly are read out and the menus defined in the IODD of the device are clearly displayed. The application supports different user profiles that can be defined with variable access rights.

### ■ iO-FLY APP

Die iO-Fly-App verbindet das Tablet drahtlos und komfortabel mit der iO-Fly-Hardware. Die Parameter des am iO-Fly angeschlossenen IO-Link-Gerätes werden ausgelesen und die in der IODD des Gerätes definierten Menüs übersichtlich angezeigt. Die Applikation unterstützt unterschiedliche Nutzerprofile, die mit variablen Zugriffsrechten definiert werden können.



# Wide range of functions | Breites Funktionsspektrum

## Advantages at a glance | Vorteile auf einen Blick

- ❑ **Measuring range-dependent load hour meters**
- ❑ **Adjustable digital switching point**
- ❑ **Message at sensor overflow**
- ❑ **Configurable maintenance message**
- ❑ **Sensor archive for TAG number, system number, locations, operating hour meter per system**
- ❑ **Monitoring of supply voltage**
- ❑ **Monitoring of device temperature**
- ❑ **Peak value memory (min/max)**
- **Messbereichsabhängige Laststundenzähler**
- **Einstellbarer digitaler Schaltpunkt**
- **Meldung bei Sensorüberlauf**
- **Konfigurierbare Wartungsmeldung**
- **Sensorarchiv für TAG-Nummer, Anlagen-Nummer, Orte, Betriebsstundenanzeige per Anlage**
- **Überwachung der Versorgungsspannung**
- **Überwachung der Gerätetemperatur**
- **Spitzenwertspeicher (min/max)**

## OEM versions with IO-Link | OEM-Versionen mit IO-Link

### ❑ **OEM versions with IO-Link**

The modular device system from Müller Industrie-Elektronik offers high flexibility in device implementation: OEM versions with IO-Link communication can be adapted quickly to particular customer-specific requirements.

### ❑ **Design and customer-specific extensions**

Housing design for OEM solutions can be selected from existing portfolio or OEM variants with customer label can be implemented. Customer-specific extensions, software adaptations, extension with display, switch contact with SIL1 approval realizable.

### ❑ **IO-Link classification**

Conversion of customer-specific functions/evaluations or sensor information into IODD (IO Device Description) with company identification.

### ■ **OEM-Versionen mit IO-Link**

Das modulare Gerätebaukastensystem von Müller Industrie-Elektronik bietet hohe Flexibilität in der Geräteumsetzung: So lassen sich OEM-Versionen mit IO-Link-Kommunikation schnell auf die jeweiligen kundenspezifischen Anforderungen anpassen.

### ■ **Bauform und kundenspezifische Erweiterungen**

Gehäuse-Bauform für OEM-Lösungen aus bestehendem Portfolio wählbar oder als OEM-Variante mit Kunden-Label. Kundenspezifische Erweiterungen, Software-Anpassungen, Erweiterung mit Display, Schaltkontakt mit SIL1-Zulassung umsetzbar.

### ■ **IO-Link-Klassifizierung**

Umsetzung kundenspezifischer Funktionen/Auswertungen oder Sensorinformationen in IODD (IO Device Description) mit Firmenennung.



# Insight into the IO-Link | Einblick in die IO-Link

## Insight into the IO-Link

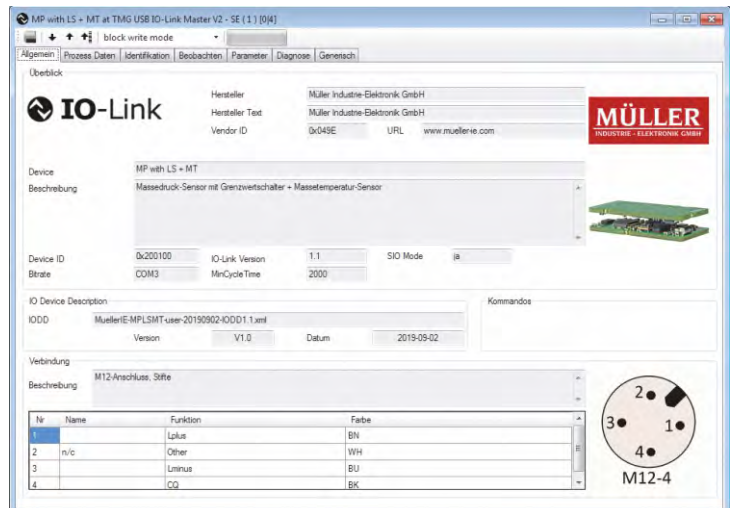
The IO-Link Device Tool enables uniform parameterization and visualization of all sensors with IO-Link interface. The standard functions include the import of IO-DDs and the automatic identification of the connected devices. The simple determination of the device function is given by the clear representation of the adjustable parameters.

## Einblick in die IO-Link

Das IO-Link Device Tool ermöglicht eine einheitliche Parametrierung und Visualisierung sämtlicher Sensoren mit IO-Link-Schnittstelle. Zu den Standardfunktionen gehören der Import von IO-DDs und die automatische Identifizierung der angeschlossenen Geräte. Die einfache Festlegung der Gerätefunktion ist über die übersichtliche Darstellung der einstellbaren Parameter gegeben.

### Pic 1/2: Example software presentations

- Vendor ID and Device IO-Link identifiers
- Display of used IO-Link version
- Extensive device diagnosis options
- Detection of possible cycle times
- Configuration of maintenance messages
- Load hour counter, peak value memory
- Error statistics



### Abb. 1/2: Beispiel Softwaredarstellungen

- Kennung der Hersteller Vendor-ID und Geräte-IO-Link
- Darstellung der verwendeten IO-Link-Version
- Umfangreiche Geräte-Diagnosemöglichkeiten
- Erkennung möglicher Zykluszeiten
- Konfiguration von Wartungsmeldungen
- Laststundenzähler, Spitzenwert-Speicher
- Fehlerstatistik

