

VERNETZT IN DIE DIGITALE ZUKUNFT

IO-LINK Transceiver
SIGNAL 4.0 IO PRO



DIGITALISIEREN SIE IHRE ANLAGE MIT IO-LINK

IO-LINK TRANSCEIVER SIGNAL 4.0 IO PRO

Herkömmliche Grenzwertschalter an Durchflussmessern initiieren lediglich ein Ereignis, sobald ein Maximalwert überschritten und / oder ein Minimalwert unterschritten wurde.

Neue Anforderungen – speziell im Hinblick auf Industrie 4.0 – verlangen aber nach Geräten, die weit mehr leisten. Sie müssen kommunizieren sowie Daten über Maschinen und Prozesse erfassen, die dann ausgewertet werden können (z. B. zur Dokumentation, Qualitätssicherung oder Fehlerauswertung).

Mit dem SIGNAL 4.0 IO PRO haben wir ein Gerät entwickelt, mit dem unsere Schwebekörper-Durchflussmesser permanent Daten über den aktuellen Durchfluss erfassen und über die IO-Link-Schnittstelle digital ausgeben können. Dabei handelt es sich um einen Sensor, der extrem kompakt, äußerst zuverlässig und medienunabhängig ist.

DER SIGNAL 4.0 IO PRO IST FÜR SIE GENAU RICHTIG, WENN SIE...

- einen oder mehrere Messwerte aus Ihrer Maschine oder Anlage zuverlässig erfassen und übertragen wollen
- eine fehlerfreie Übertragung von Messwerten ohne Umrechnung von Analogsignalen benötigen
- eine einfache Dokumentation und zentrale Datenhaltung bevorzugen
- die Schnittstellenvielfalt reduzieren möchten
- Präzision, Effizienz und Qualität bei Ihnen großgeschrieben werden



ANWENDUNGSBEREICHE DES SIGNAL 4.0 IO PRO

Typische Einsatzbereiche des Transceivers sind:

- Verwendung auf mechanischen Durchflussmessern
- Anschlussmöglichkeit für externe Druck- und Temperatursensoren
- Berechnung der Viskosität für ISO VG-Öle auf Basis der gemessenen Temperatur
- Kombination mit maßgeschneiderten 3D-Druck-Komponenten, wie unserer FlowBase®

Der SIGNAL 4.0 IO PRO kann überall dort optimal eingesetzt werden, wo es auf einen durchgängigen Informationsaustausch zwischen Sensoren und Steuerung und damit auf maximale Prozesssicherheit ankommt.



SIGNAL 4.0 IO PRO
OPTIMIERT
FÜR DIE PRAXIS,
GEWAPPNET FÜR
DIE ZUKUNFT!



meister

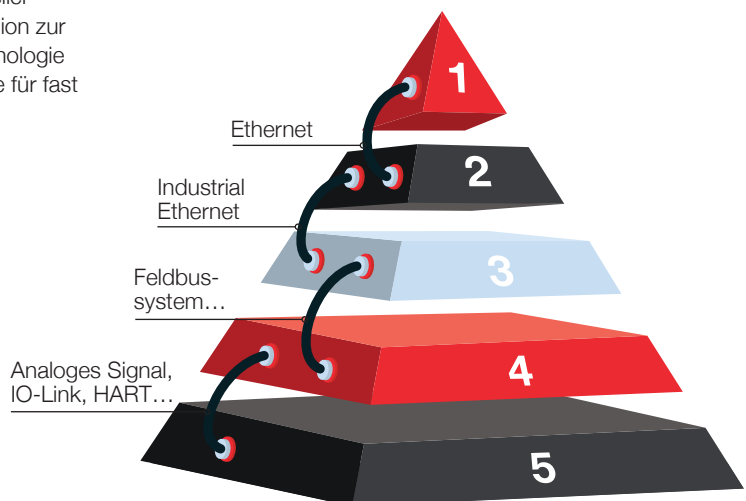
meister



WAS IST IO-LINK?

IO-Link ist eine weltweit standardisierte IO-Technologie, die für die Kommunikation zwischen Feld- und Sensor-/Aktorebene konzipiert wurde. Sie bildet die Basis der Industrie 4.0 Automatisierungspyramide. Die Funktion beruht auf einfacher serieller Datenübertragung, welche eine bidirektionale Kommunikation zur Signalübertragung und Energieversorgung nutzt. Die Technologie beruht auf IEC 61131-9. IO-Link Master gibt es mittlerweile für fast jeden Feldbus.

- 1 Managementebene
(Datenserver, Visualisierung der Produktivität)
- 2 Leitebene
(Engineering Tools, Leitwarte, HMI)
- 3 Steuerungsebene
(Steuerung oder Regelung, SPS)
- 4 Feldebene
(Remote I/O, IO-Link Master)
- 5 Sensor- / Aktorebene
(IO-Link Device, binäre / analoge Sensoren / Aktoren)



WARUM IO-LINK?

DIE ENTSCHIEDENDEN VORTEILE DES IO-LINKS

IO-Link verkürzt Inbetriebnahmezeiten

Für die IO-Link-Kommunikation werden keine geschirmten Leitungen benötigt. Stattdessen werden standardisierte Industriesteckverbinder eingesetzt (M12 oder M8), die sich einfacher anschließen lassen und kosteneffizienter sind. Die Parameterdaten für smarte Sensoren oder Aktoren kommen aus der Steuerung und müssen nicht von Hand parametrieren werden. Die Maschine ist schneller einsatzbereit.

IO-Link revolutioniert Service und Wartung

Weil IO-Link-Devices Prozessdaten im Klartext ausliefern, haben Servicetechniker einen erstklassigen Einblick in die Prozesse und Zustände der Applikation. Reparaturen können vorausschauend in die Wege geleitet und neue Wartungskonzepte etabliert werden. Auch eine Fernwartung lässt sich einfach organisieren.

IO-Link vereinfacht die Dokumentation

Durch die softwareunterstützte Parametereinstellung und zentrale Datenspeicherung ist eine einfache Erstellung der Anlagendokumentation für Sensoren und Aktoren möglich. So können Sie den Auslieferungszustand Ihrer Maschine / Anlage schnell und fehlerfrei dokumentieren. Dies ermöglicht schnelle Projektierung und Inbetriebnahme.

IO-Link reduziert Kosten

Teure Analogkarten in der Steuerung entfallen. Standardleitungen sind günstiger als geschirmte Leitungen. Durch konfigurierbare Sensoren und Aktoren werden weniger verschiedene Varianten benötigt. Beschaffungsvorgänge werden einfacher und es wird weniger Platz im Lager benötigt. All das reduziert Kosten unmittelbar.

IO-Link erhöht die Produktivität

Bei IO-Link werden die Parameter eines Devices direkt im Master abgespeichert. Wird ein Device getauscht, können sie direkt auf die neue Komponente übertragen werden. Das vereinfacht den Austausch im Servicefall erheblich und reduziert Stillstandszeiten massiv.

IO-Link sorgt für Prozesssicherheit

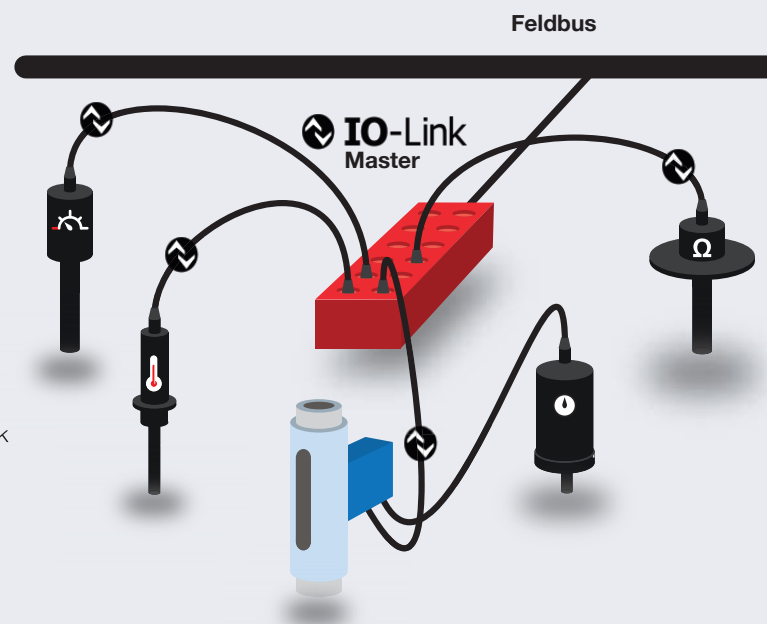
Die wichtigsten Ziele von Industrie 4.0 sind die Erhöhung von Qualität und Effektivität. Um diese Ziele zu erreichen, müssen die Prozesse stets kontrolliert und reproduzierbar ablaufen. Durch die präzise und störungssichere Übertragung von Informationen, die hohe Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit bildet IO-Link die Grundlage für maximale Prozesssicherheit.

DIE WICHTIGSTEN SYSTEMKOMPONENTEN

- IO-Link Master
- IO-Link Device (Sensor / Aktor)
- Engineering Tool zur Projektierung und Parametrierung von IO-Link

Signalführung

Der IO-Link Master stellt die Verbindung zwischen den IO-Link Devices und dem Automatisierungssystem her. Er kann im Schaltschrank oder als Remote I/O direkt im Feld installiert werden. Die Kommunikation erfolgt über diverse Feldbusse oder produktspezifische Rückwandbusse.



WIE ARBEITET DER SIGNAL 4.0 IO PRO?

SO KOMMUNIZIERT DER IO-LINK

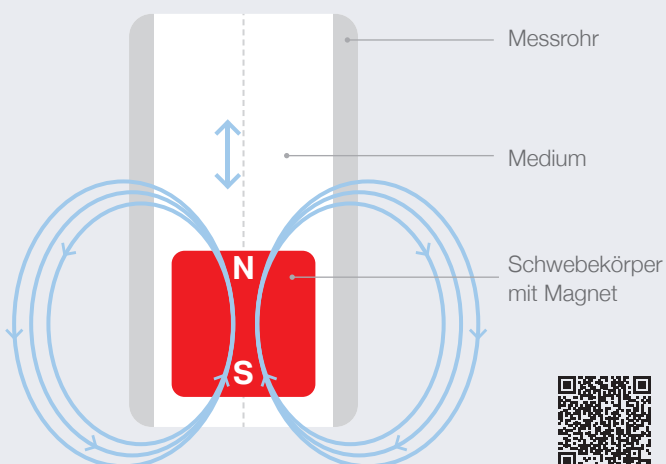
Die Kommunikation des IO-Links ist bidirektional, d.h. ein Device kann über den IO-Link kommunizieren und Daten an die Maschine übertragen, gleichzeitig werden aber auch von der Maschine an das Device digital Daten übertragbar zur Verfügung gestellt. Dies gewährleistet eine **durchgängige Kommunikation zwischen den Geräten und der Steuerung**.

Die Datenpakete, die mehrere Prozesswerte gleichzeitig umfassen können, werden dabei in einem Protokoll verpackt und zwischen IO-Link Master und Device mittels 24 V Signal ausgetauscht. Zudem sorgt eine EMV-robuste Übertragung für Störsicherheit.



MESSWERTAUFNAHME

Der SIGNAL 4.0 IO PRO ermittelt den Durchfluss mit Hilfe von **Hall-Sensoren**. Dabei handelt es sich um Halbleiterbauelemente, die ein zum Magnetfeld proportionales Signal ausgeben. Verschiebt sich der Schwabekörper im Durchflussmesser, führt dies zu einer Änderung des Magnetfelds, die vom Hall-Sensor erfasst und in einen Durchflusswert umgerechnet wird.



IO-LINK-AUSGANG

Mit IO-Link werden **Prozess- und Servicedaten parallel übertragen**. Dabei ist die Übertragung mehrerer Prozesswerte möglich. Durch die **störungssichere digitale Übertragung** gibt es keine Messwertverluste. Gleichzeitig müssen analoge Werte nicht noch zusätzlich umgerechnet werden.

Mit IO-Link entspricht der übertragene Wert exakt dem gemessenen Wert. Mit der Visualisierungssoftware des verwendeten IO-Link Masters erhalten Sie einen **schnellen Überblick über alle Messwerte**.



IODD (IO DEVICE DESCRIPTION)

Für jedes Device steht eine elektronische Gerätebeschreibung zur Verfügung – die IODD-Datei. Diese enthält vielfältige Informationen für die Systemintegration und gewährleistet mittels einheitlicher Darstellung durch die Konfigurationstools der Master-Hersteller eine herstellerunabhängige Handhabung der Devices.

Die IODD-Datei enthält u. a. folgende Informationen:

- Kommunikationseigenschaften
- Gerätedaten
- Geräteparameter mit Wertebereich und Default-Werten
- Textbeschreibung
- Identifikations-, Prozess- und Diagnosedaten

Die Geräteidentifikation erfolgt durch Vendor und Device ID und gewährleistet eine präzise Identifizierung und Lokalisierung des Sensors in der Maschine und Anlage.





SIGNAL 4.0 IO PRO
VOLL INTEGRIERT –
EINFACH UND
ZUVERLÄSSIG

FUNKTIONEN + FEATURES

PARAMETRIERUNG – LEICHT UND VON ÜBERALL

Der SIGNAL 4.0 IO PRO erlaubt Ihnen eine **einfache Sensorparametrierung** – bequem von Ihrem Schreibtisch aus. Ein direkter Zugriff auf die Geräteinformationen und toolunterstützte Parametereinstellungen erlauben Ihnen eine **dynamische Änderung der Sensor- / Aktorparameter**.

Sollte ein Gerätetausch nötig sein, so ist es dank der Speicherung aller Parameter im IO-Link Master und der präzisen Identifizierung des Sensors in Ihrer Maschine oder Anlage ein Kinderspiel, die Daten nach Tausch automatisch in den neuen Sensor zu überschreiben.



ZUVERLÄSSIG EFFIZIENT LAUFENDE MASCHINEN

Dank durchgängiger Informationen bis in die Sensorebene bietet IO-Link Ihnen **umfassende Diagnosemöglichkeiten** sowie die Möglichkeit zur **Wartung durch Fernzugriff**. Dabei können die Diagnosedaten auch während des laufenden Betriebs abgerufen werden.

Beim SIGNAL 4.0 IO PRO wird beispielsweise ein Drahtbruch oder Kurzschluss vom IO-Link Master sofort erkannt. Somit können kritische Sensorzustände umgehend behoben werden.

In Verbindung mit Druck- und Temperaturmessung können zusätzliche Informationen über die Belastung der Sensoren erfasst werden, was eine vorausschauende Wartung ermöglicht und Betriebsunterbrechungen minimiert.

Betriebsunterbrechungen sind laut Statistischem Bundesamt das höchste wirtschaftliche Risiko in Unternehmen. Vermeiden oder verringern Sie diese Gefahr. Entscheiden Sie sich für eine Gewährleistung der Funktionalität sowie wirtschaftlich effizientes Arbeiten durch eine **Optimierung der Produktionszeiten und Instandhaltungsplanung**.

MEISTERHAFTE PRÄZISION

In Sachen Übertragungssicherheit ist der IO-Link ein wahrer Meister. Dank digitaler Messwertübertragung gehören Messwertverluste und fehlerhafte Übertragung und Umrechnung von Analogsignalen der Vergangenheit an.

Sie können sich sicher sein, dass der übertragene Wert exakt dem gemessenen Wert entspricht.

ERLEBEN SIE DEN SIGNAL 4.0 IO PRO LIVE

Erleben Sie unseren smarten Transceiver zusammen mit einer Vielzahl anderer Meister Strömungstechnik® **Produkte in Aktion** und erhalten Sie **interessante Einblicke** in unsere aktuellen Entwicklungen.

Wir laden Ihre technischen und kaufmännischen Entscheidungsträger ein, sich in unserem **FlowMobil®** auf Workshop-Ebene beraten zu lassen. In unserem professionell ausgestatteten fahrenden Messestand bieten wir Ihnen **Live-Präsentationen** von geschultem Fachpersonal direkt auf Ihrem Firmengelände.



PASST ÜBERALL HIN



UNIVERSELLE ANWENDUNG

...bedeutet auch, dass der **SIGNAL 4.0 IO PRO** einfach an unterschiedlichste verfügbare Geräte von **Meister Strömungstechnik®** angeschlossen werden kann. Dank seiner geringen Abmessungen passt er an **jedes Schwebekörper-Durchflussmessgerät mit Metallkorpus**.

Ab Werk werden **SIGNAL 4.0 IO PRO IO-Link Transceiver** auf Durchflussmessern von **Meister Strömungstechnik®** vormontiert. Dadurch wird eine nachträgliche Kalibrierung beim Kunden überflüssig.

FLOWBASE®

Die FlowBase ist ein **additiv gefertigtes, maßgeschneidertes Verteilersystem** für flüssige Medien. Der FlowBase-Grundkörper wird **nach Kundenvorgaben** entwickelt und 3D-gedruckt, so dass dieser optimal auf die Anforderungen der Anwendung abgestimmt ist. **Material und Prozessanschlüsse sind dabei frei wählbar**. Die FlowBase kann so gestaltet werden, dass weitere Komponenten bedarfsgerecht integriert werden können.

In Verbindung mit dem IO-Link Transceiver SIGNAL 4.0 IO PRO entfaltet die FlowBase ihr ganzes Potenzial. So können die **Sensoren für die Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung** platzsparend und strömungsgünstig **integriert** werden. Darüber hinaus ist aber auch eine Kombination mit weiteren Komponenten wie Ventilen und Filtern möglich.



TECHNISCHE DATEN

SIGNALAUSGANG	IO-Link-Spezifikation V1.1	SCHUTZART	IP 65 und IP 67
SPANNUNGSVERSORGUNG	24 VDC (20 ... 30 VDC)	MATERIAL	Polyamid
LEISTUNGS-AUFNAHME	ca. 1,5 W	ANSCHLÜSSE	Rundsteckverbinder M12x1, A-Kodierung – 4-polig für IO-Link- Schnittstelle (Stecker) – 5-polig zum Anschluss externer Temperatur- und Drucksensoren (Buchse)
DATENÜBERTRAGUNGSRATE	COM3 (230,4 kBaud)		
BETRIEBSTEMPERATUR	-20 °C bis 70 °C		
LAGERTEMPERATUR	-20 °C bis 70 °C		
GENAUIGKEIT	± 1 %*		
ABMESSUNGEN	77,5 x 48,5 x 26 mm		

* Die tatsächliche Genauigkeit hängt vom verwendeten Durchfluss-Sensor ab.

Die Messgenauigkeit kann auf Wunsch über eine individuelle Kalibrierung noch **deutlich erhöht** werden.

MASSGESCHNEIDERT DURCH 3D-DRUCK

Meister Strömungstechnik® setzt verstärkt auf additive Fertigungsverfahren. Dies ermöglicht **hohe Flexibilität bei der Formgebung** und die Umsetzung von **maßgeschneiderten Lösungen** für unsere Kunden. Auf diese Weise konnten beispielsweise die Gehäusegeometrie des SIGNAL 4.0 IO PRO für die universelle Anwendung optimiert und alle wichtigen Daten direkt mit aufgedruckt werden. Darüber hinaus sind kundeneigene Logos und eine Corporatefarbe möglich. Sprechen Sie uns dazu gerne an.

Zusammen mit unserer **Schwesterfirma 3Dflow4industry®**, die sich auf industriellen 3D-Druck spezialisiert hat, finden wir auch für Sie die maßgeschneiderte Lösung – schnell, kompetent und unkompliziert!



DER KLEINE BRUDER DES SIGNAL 4.0 IO PRO

SIGNAL 4.0

Für die kontinuierliche Durchflussüberwachung auf kleinstem Raum können unsere Durchflussmesser mit unserem Analogtransmitter **SIGNAL 4.0** ausgestattet werden.

Diese Kombination erlaubt es, permanent analoge Daten über den Durchfluss zu erfassen und auszugeben.



MEISTER STRÖMUNGSTECHNIK®

EINE STARKE MARKE

MIT ZUVERLÄSSIGEN PRODUKTEN

Seit über 35 Jahren entwickelt, produziert und vertreibt **Meister Strömungstechnik®** weltweit Durchflussmesser für den industriellen Einsatz zur Messung und Überwachung flüssiger und gasförmiger Medien.

Unsere Produkte zeichnen sich durch **Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit**, besonders unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen und in beinahe jeder Branche, aus.

Weltweit vertrauen Tausende von Kunden, repräsentativ für eine installierte Basis von Millionen von Geräten, auf **Meisterstücke made in Germany von Meister Strömungstechnik®**.

SEIT ÜBER 35 JAHREN MEISTERSTÜCKE MADE IN GERMANY

Seit 2002 sind wir **DIN ISO 9001** zertifiziert. Selbstverständlich erfüllen wir alle notwendigen Normen und Richtlinien inklusive (für die meisten Produkte) UL/CSA.

Viele unserer Produkte sind zusätzlich zertifiziert und erfüllen die ATEX-Richtlinie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen. **Der höchstmögliche Kundennutzen ist oberste Priorität bei Meister Strömungstechnik®.**

Wir investieren permanent in Produktverbesserungen und -neuerungen und ganz besonders und selektiv in die **Qualifikation und Leistungsfähigkeit unserer Mitarbeiter**. Auf diese Weise erweitern und erhöhen wir kontinuierlich den Kompetenzlevel in allen für unseren Erfolg relevanten Bereichen und für einen größtmöglichen Kundennutzen.

Sie benötigen fachkundige Beratung oder Unterstützung? Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

meister 

**Meister
Strömungstechnik GmbH**
Im Gewerbegebiet 2
D-63831 Wiesen

Tel +49 6096 97200
Mail sales@meister-flow.com

Hier erhalten Sie weitere
Infos zum SIGNAL 4.0 IO PRO:



www.meister-flow.com