



THE ORANGE

# BOOK

PRODUCT **FACTSHEETS**

2024

# INSPIRATION FOR AUTOMATION

## 04 POSITIONSENSOREN

Induktive Sensoren .....	04-07
Optoelektronische Sensoren .....	08-09
Kapazitive Sensoren .....	10-11
Ventilsensoren .....	12-13
Radarsensoren .....	14-15

## 16 SENSOREN FÜR MOTION CONTROL

Drehgeber .....	16-17
-----------------	-------

## 18 PROZESSENSOREN

Drucksensoren .....	18-19
Füllstandsensoren .....	20-25
Durchflusssensoren .....	26-33
Strömungssensoren / Durchflusssensoren .....	34-35
Temperatursensoren .....	36-39
Analysesensoren .....	40-43
Adapter .....	44-45

## 46 CONDITION MONITORING

Schwingungsüberwachung .....	46-47
------------------------------	-------

## 48 BILDVERARBEITUNG

Vision-Systeme .....	48-51
----------------------	-------

## 52 IDENTIFIKATIONSSYSTEME

Optische Identifikation .....	52-55
-------------------------------	-------



Ihr ifm-Service-Center  
0800 16 16 16 4

Kompetent. Direkt. Kostenlos.

## 56 INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Ethernet-Feldmodule .....	56-59
edgeDevices .....	60-61

## 62 IO-LINK

IO-Link-Master CabinetLine .....	62-63
M12-Module .....	64-65
IO-Module .....	66-67
Signalleuchten .....	68-69
Konverter .....	70-73

## 74 SYSTEME FÜR MOBILE ARBEITSMASCHINEN

Geräte zum Bedienen und Beobachten .....	74-75
Gateways .....	76-79

## 80 ANZEIGEN / BEDIENEN / BELEUCHTEN

LED-Bänder zur Signalisierung .....	80-81
Displays für die Prozesswertanzeige .....	82-83

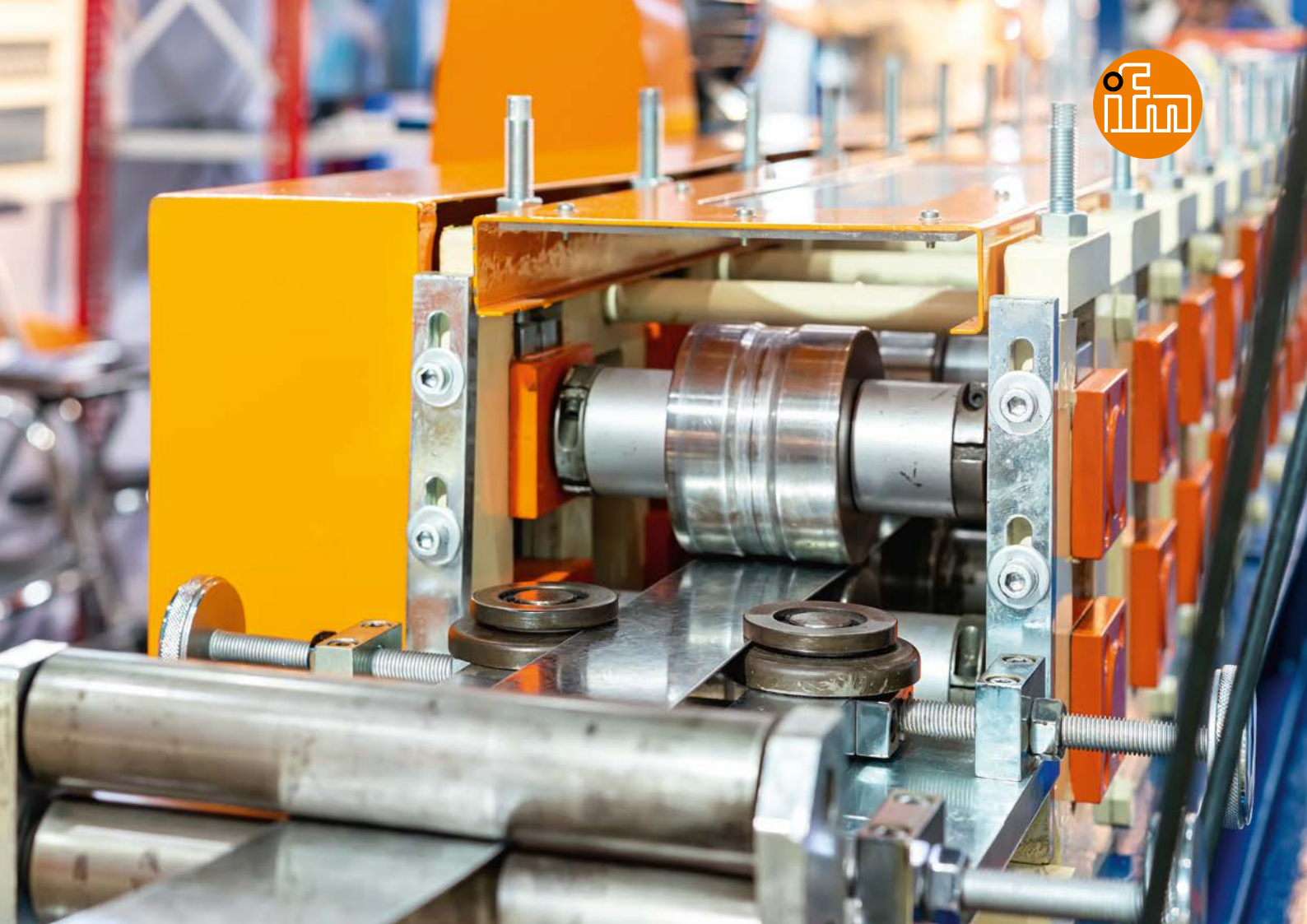
## 84 VERBINDUNGSTECHNIK

Werkzeugmaschinen, Kühl- und Schmiermittel .....	84-85
--	-------

## 86 ifm

moneo .....	86-87
Lieferketten-Management .....	88-89
Online-Shop .....	90-91





# P|Prox: Mikrometergenau prüfen

Abstände zu metallischen Flächen präzise erfassen

- Berührungsloses, induktives Messprinzip, geeignet für alle Metallsorten
- Out-of-the-Box einsatzbereit, hohe Reproduzierbarkeit
- Einfache 1-Punkt- oder noch genauere 3-Punkt-Kalibrierung möglich
- Robustes industrietaugliches Design für unterschiedlichste Anwendungen und Einsatzbereiche



**ifm** – close to you!



Bauform [mm]	Einbauart	Messbereich [mm]	Schaltpunkt einstellbar [mm]	Bestell-Nr.
M12 x 1 x 60	bündig	0,2...2	0,2...1,9	<b>IFP200</b>
M12 x 1 x 60	nicht bündig	0,4...4	0,4...3,8	<b>IFP201</b>
M18 x 1 x 60	bündig	0,5...5	0,5...4,75	<b>IGP200</b>
M18 x 1 x 60	nicht bündig	0,8...8	0,8...7,6	<b>IGP201</b>
M30 x 1,5 x 60	bündig	1...10	1...9,5	<b>IIP200</b>
M30 x 1,5 x 60	nicht bündig	1,5...15	1,5...14,25	<b>IIP201</b>

### Preiswerte Alternative zu teuren Messsystemen

In zahlreichen industriellen Applikationen müssen präzise Abstände zu metallischen Oberflächen geprüft werden, sei es zum Beispiel die Erfassung von Blechen in der Automobilindustrie oder die Abstände an Mahlwerken im Lebensmittelbereich. Hier sind die neuen Abstandssensoren eine preiswerte und zugleich performante Alternative zu teuren Messsystemen.

### Präzise Abstandserfassung

Mittels induktivem und damit berührungslosem Messprinzip erfassen sie Abstände im Mikrometerbereich und geben diese über IO-Link als Abstandswert aus. Dabei hat die Art des Metalls keinen Einfluss auf den Messwert. Einzig der Formfaktor des Targets beeinflusst den möglichen Messbereich und die Genauigkeit des Sensors. Der Sensor ist ab Werk kalibriert und sofort einsatzbereit. Durch IO-Link wird auch bei abweichenden Formfaktoren des Targets mit Hilfe der 1-Punkt oder der noch präziseren 3-Punkt-Kalibrierung eine hohe Genauigkeit erreicht.

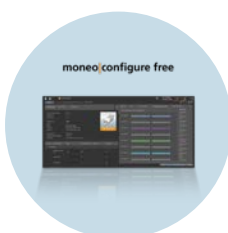
### Robuste Ausführung

Die Sensoren sind in industrieüblicher Bauform M12, M18 oder M30 mit 60 mm Baulänge in bündiger und nicht-bündiger Ausführung erhältlich. Zusätzlich sind die Sensoren magnetfeldfest und besitzen eine Edelstahlgewindehülse. Dadurch erreichen sie eine hohe Schutzart bis IP69K und können problemlos in anspruchsvollen Umgebungen eingesetzt werden.

Technische Daten		
Kommunikationsschnittstelle		IO-Link
Übertragungstyp		COM2 (38,4 kBaud)
IO-Link Revision		1.1
SIO Mode		Ja
Benötigte Masterportklasse		A
Min. Prozesszyklus	[ms]	3,2
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...70
Anzeige		4x LED gelb
Anschluss		M12-Steckerverbindung
Schutzart		IP69K

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/IFP200](https://ifm.com/fs/IFP200)



# Präzise auf engstem Raum

## Induktive Miniatur-Sensoren mit M8-Stecker

- Bauform M5 oder zylindrisches glattes 4-mm-Gehäuse für beengte Einbauverhältnisse
- Erhöhter Schaltabstand für eine präzise und zuverlässige Positionserfassung
- Hohe Schaltfrequenzen für dynamische Prozesse
- Robustes Gehäuse für anspruchsvolle Industrieumgebungen
- M8-Stecker vereinfacht den Anschluss

**ifm** – close to you!



IP67

Bauform	Elektrische Ausführung	Schaltausgang	Bestell-Nr.
3-Leiter · Sensoren mit M8-Steckverbindung · Baulänge: 40 mm			
M5x1	PNP	Schließer	IY5062
M5x1	PNP	Öffner	IY5063
M5x1	NPN	Öffner	IY5064
M5x1	NPN	Schließer	IY5065
Ø 4 mm	PNP	Schließer	IZ5057
Ø 4 mm	PNP	Öffner	IZ5058
Ø 4 mm	NPN	Öffner	IZ5059
Ø 4 mm	NPN	Schließer	IZ5060

### Einsatzgebiete

Die induktiven Sensoren der Bauform IY/IZ kommen in verschiedenen Industriebereichen mit beengten Platzverhältnissen zum Einsatz, beispielsweise in Werkzeugmaschinen, der Assembly-Automation und der Elektronikproduktion. Sie erfassen Endlagen von kleinen Greifern und Spannern, ermöglichen präzise Drehzahlüberwachung bei Zahnrädern sowie die exakte Überwachung von Drehbewegungen.

### Erhöhter Schaltabstand für stabile Prozesse

Der erhöhte Schaltabstand erleichtert die Platzierung der Sensoren. Die Positionsabfrage ist auch bei mechanischen Toleranzen zuverlässig, Fehlschaltungen werden vermieden. Das steigert die Prozesssicherheit.

### Montage

Die Bauform IY ist dank M5-Gewinde einfach einschraubbar. Die Bauform IZ besitzt eine 4-mm-Glatthülse und kann präzise und effizient mit dem entsprechenden Halter befestigt werden.

### Schutzart IP67 für herausfordernde Umgebungsbedingungen

Das robuste Gehäuse ist speziell für anspruchsvolle Industrieumgebungen entwickelt und gewährleistet Langlebigkeit und Zuverlässigkeit. Mit der Schutzklasse IP67 bieten die Sensoren auch unter extremen Bedingungen wie Staub, Feuchtigkeit und Vibrationen eine zuverlässige Leistung, was die Prozessstabilität und Effizienz in verschiedenen Industriebereichen verbessert.

Technische Daten		
Schaltabstand	[mm]	1,5
Einbauart		bündig einbaubar
Strombelastbarkeit	[mA]	100
Betriebsspannung	[V]	10...30
Schaltfrequenz	[Hz]	2000
Gehäusewerkstoff		Aktive Fläche: PBT Orange Gehäuse: Edelstahl LED Fenster: PEI
Schaltzustandanzeige		4x LED gelb
Schutzart		IP67

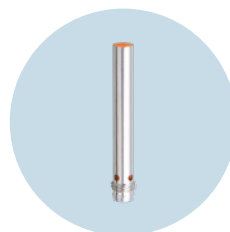
## BEST FRIENDS



**Anschlusskabel M8**  
Zuverlässige Verbindungen  
für raue Umgebungen



**Induktive Sensoren M8**  
Kompakte Bauform  
mit hohem Schaltabstand

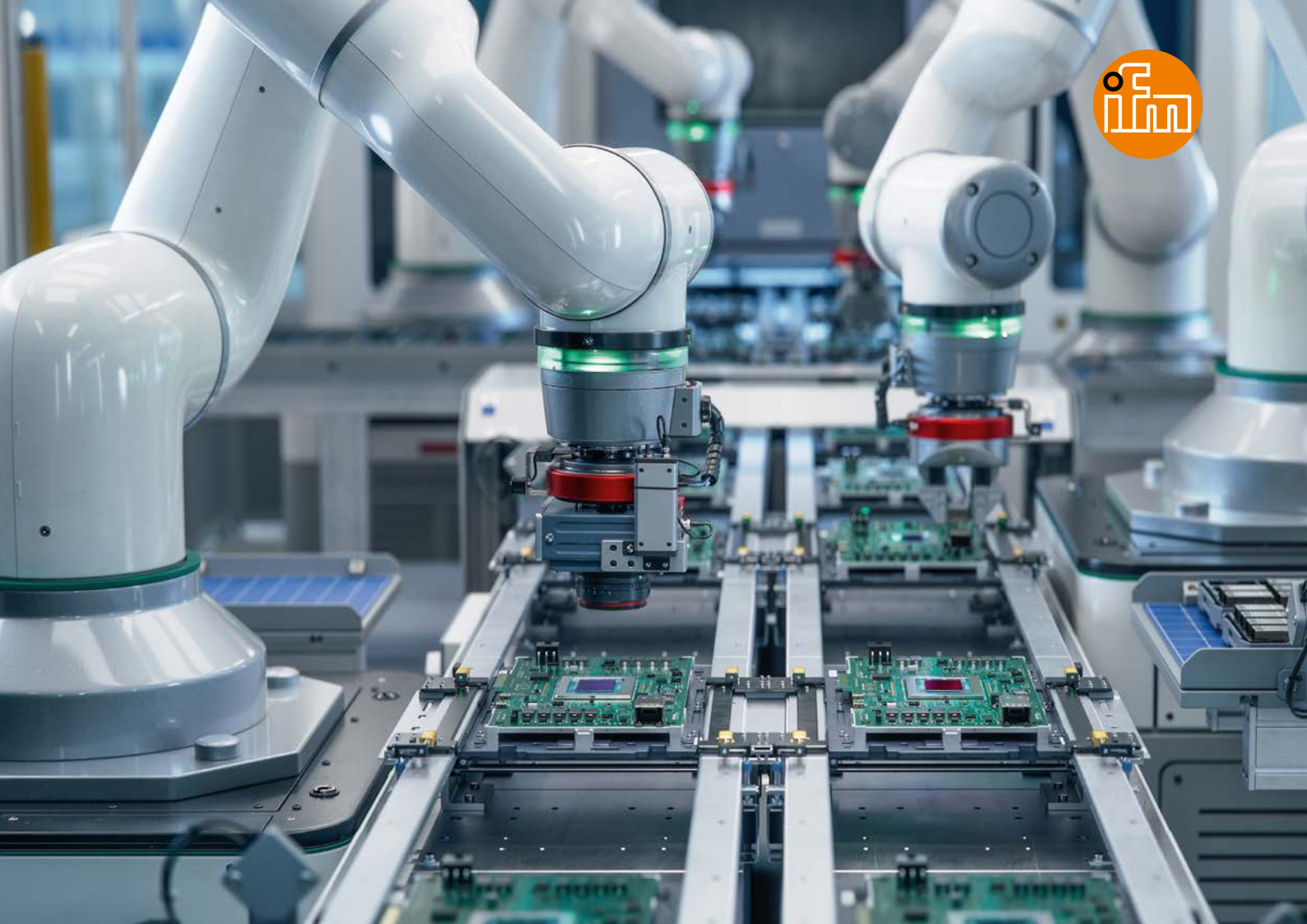


**Induktive Sensoren Glatthülse**  
Platzsparende Sensoren  
für beengte Einbauverhältnisse



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/IY5062](http://ifm.com/fs/IY5062)





## Schnell und präzise

Optischer Sensor misst Abstände im  $\mu\text{m}$ -Bereich

- Erfasst kleinste Objekte mit höchster Präzision
- Bietet hohe Schaltfrequenzen für dynamische Applikationen
- Drei Betriebsmodi und robuste, kompakte Bauform ermöglichen breites Einsatzspektrum
- Vielseitige und zukunftssichere Konnektivität durch die Verfügbarkeit von Analogausgängen und IO-Link



IP67



**ifm** – close to you!

Messbereich [mm]	Auflösung [mm]	Laserspot [Ø mm]	Ausgang	Bestell-Nr.
30...80	0,01	0,5	2x PNP/NPN (wählbar)	<b>OMH550</b>
30...80	0,01	0,5	1x PNP/NPN 1x analog	<b>OMH551</b>
50...200	0,05	1	2x PNP/NPN (wählbar)	<b>OMH552</b>
50...200	0,05	1	1x PNP/NPN 1x analog	<b>OMH553</b>
50...500	0,5	1	2x PNP/NPN (wählbar)	<b>OMH554</b>
50...500	0,5	1	1x PNP/NPN 1x analog	<b>OMH555</b>

### Hochpräzise Objekterfassung

Durch seine hohe Auflösung erfasst der OMH im Standard-Modus Kleinstobjekte mit einer Genauigkeit im Mikrometerbereich. Selbst die exakte Anordnung und Platzierung filigraner Bauteile, wie sie beispielsweise in der Batteriezellenproduktion vorkommen, lassen sich mit dem OMH dank seiner hohen Präzision zuverlässig erfassen.

### Zusätzlicher Speed- und Power-Modus

Im Speed-Modus behält der Sensor trotz hoher Geschwindigkeiten auf Förderbändern, dank seiner beeindruckenden Messfrequenz von 1200 Hz, stets den Überblick.

Selbst bei herausfordernden Bedingungen, wie sie etwa bei der Bestückung von PCB-Boards auftreten können, gewährleistet der Power-Modus des OMH eine mikrometergenau Präzision. Dies ist eine herausragende Eigenschaft, da herkömmliche Abstandssensoren oft Schwierigkeiten haben, solche Objekte aufgrund ihrer Beschaffenheit zuverlässig zu erfassen.

### Bereit für vielfältige Herausforderung

Durch seine kompakte und robuste Bauform sowie dem Analogausgang überzeugt der OMH mit seiner Präzision auch in Retrofitanwendungen. IO-Link ermöglicht zudem die einfache Parametrierung und Datennutzung in der Vollautomatisierung.

Technische Daten		
Messfrequenz	[Hz]	bis 1.200
Temperaturbereich	[°C]	0...50
Lichtart / Wellenlänge	[nm]	Laserlicht 630
Laserschutzklasse		1
Elektrischer Anschluss		M12, A-codiert
Werkstoff Gehäuse		Zinkdruckguss
Schutzart		IP67

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**USB-IO-Link-Master**  
Zum Parametrieren und Analysieren von Geräten



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



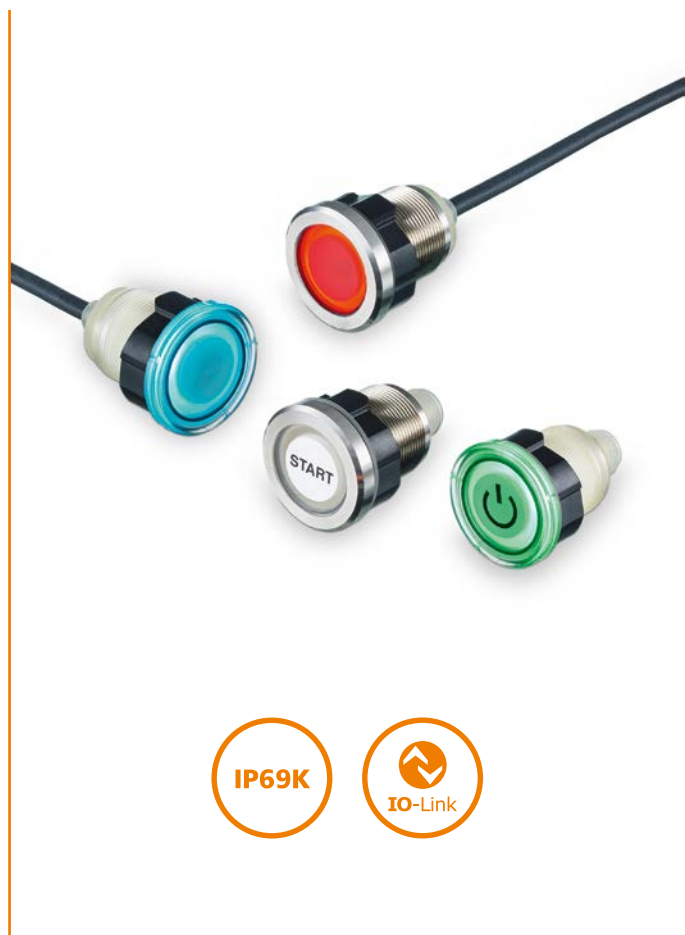
Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/OMH550](http://ifm.com/fs/OMH550)



# Trotzen Schmutz und Feuchtigkeit

Eternity-Touchsensoren zur Maschinensteuerung

- Ideal geeignet für den Einsatz in beanspruchenden Einbausituationen
- Dauerhaft zuverlässige Funktion durch Ausblendung von Anhaftungen oder Spritzwasser
- Auch als Signalleuchte zur eindeutigen Rückmeldung des Maschinenstatus erhältlich



**ifm** – close to you!



Material	Anschluss	Bestell-Nr.	
		Touch-sensor	Signal-leuchte
Kunststoff	M12-Stecker	<b>KTE101</b>	<b>KTV101</b>
Kunststoff	Kabel, 2 m	<b>KTE102</b>	<b>KTV102</b>
Edelstahl	M12-Stecker	<b>KTE301</b>	-
Edelstahl	Kabel, 2 m	<b>KTE302</b>	-

**Maschinen und Prozesse ergonomisch steuern**

Keine schmerzenden Finger und Handgelenke mehr, nie wieder Ungewissheit über den Prozessstatus: Mit den Eternity Touchsensoren steuern Sie Maschinen und Prozesse mit einem leichten Fingertipp. Damit dies selbst bei Anhaftungen jederzeit zuverlässig klappt, lässt sich die Sensivität des Touchsensors auf die jeweilige Arbeitsumgebung einstellen.

**Dauerhaft sicher und FDA-konform**

Dank Schutzklasse IP69K und der Möglichkeit, Spritzwasser auszublenzen, brauchen Sie auch in feuchten Umgebungen keine Rücksicht auf den KTE nehmen. Kein Wasser gelangt ins Innere, Spritzwasser, etwa im Zuge von Reinigungsprozessen, wird von bewusster Betätigung des Tasters unterschieden. Gut zu wissen für den Food-Bereich: Bei Einbau mit der optional erhältlichen Dichtung E12840 erlangt der KTE die FDA-Konformität. Auch ein Indiz für dauerhaft zuverlässige Funktion. Darauf geben wir Ihnen unser Wort. Und 5 Jahre Gewährleistung.

**Taster, Schalter, Farben – erleben Sie die neue Vielfalt**

Für eine eindeutige optische Rückmeldung können die Touchsensoren, die auch in der Variante als reine Rückmeldeleuchte verfügbar sind, jede beliebige RGB-Farbe annehmen und diese dauerhaft oder im Flash-Modus anzeigen. Unabhängig davon, ob der KTE mit oder ohne IO-Link betrieben wird, kommen vielseitige Schaltfunktionen hinzu: als Taster oder Schalter, Öffner oder Schließer, mit oder ohne Zeitverzögerung.

**Schalter bündeln, Aktionen vernetzen**

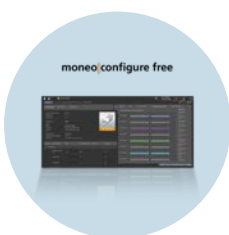
Für vernetzte Aktionen können an einen Touchsensor bis zu zwei weitere Sensoren oder sogar mechanische Schalter angebunden werden. Bündelt ein 8-Port-IO-Link-Master die Signale dezentral im Feld, lassen sich so bis zu 24 Geräte einbinden.

Gemeinsame technische Daten	
Einbaugröße	M22
Schnittstelle	IO-Link
darstellbare Farben	16,7 Mio. (RGB)
Schutzart	IP69K frontseitig IP65   IP67 rückseitig

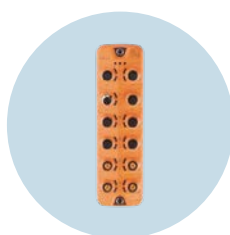


**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master für den Einsatz in hygienischen Bereichen



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/KTE101](http://ifm.com/fs/KTE101)



# Smart in Position gebracht

Gradgenauer Positioner für Industriearmaturen

- Beliebige Ventilkappenstellungen exakt anfahren und halten
- Umfangreiche Diagnosefunktionen ermöglichen Zustandsüberwachung via IO-Link
- Individuell einstellbare RGB-LEDs für eindeutige visuelle Rückmeldung und Lokalisierung
- Flexibles modulares System: Sensor, Magnetventil, Drosselplatte und Verbindungsleitungen im Set



IP65



**ifm** – close to you!

## Ventile in Stellung bringen

Positioner dienen dazu, Ventilkappen und Kugelhähne präzise in die gewünschte Position zu bewegen, basierend auf einem Signal von der Steuerungsebene, das den Öffnungsgrad des Ventils in Prozent angibt.

Der von ifm entwickelte Positioner basiert auf der bekannten Sensoreinheit MVQ und wird durch eine neue Regeleinheit ergänzt. Mithilfe der integrierten Algorithmen im MVQ wird das angeschlossene Magnetventil präzise gesteuert. Durch die Regelung der Zu- und Abluft wird die Ventilklappe zuverlässig in die gewünschte Position gebracht und dort sicher gehalten. Der Positioner gibt eine visuelle und steuerungstechnische Rückmeldung, wenn die Armatur die gewünschte Position erreicht hat.

Um die Effizienz und Benutzerfreundlichkeit der Inbetriebnahme zu maximieren, verfügt das Gerät über mehrere Teach-In-Modi. Zusätzlich wurde ein selbstlernender Algorithmus entwickelt, der die Performance des Positioners kontinuierlich überwacht, verbessert und erweitert.

## Komplettset

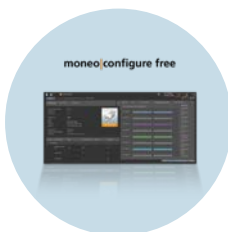
Der MVQ-Positioner wird als umfassendes Set geliefert, bestehend aus Sensor und Regeleinheit MVQ301, einem pneumatischen Magnetventil, einer Drosselplatte und einem Y-Kabel. Dank des modularen Designs wird er problemlos direkt an der NAMUR-Schnittstelle des Schwenkantriebs installiert. Es stehen verschiedene Set-Varianten zur Verfügung, die sich beispielsweise durch ihr Verhalten bei Strom- oder Druckluftausfällen unterscheiden.

Verfügbare Sets		Bestell-Nr.
Sensor und Regeleinheit <b>MVQ301</b> , Y-Verbindungskabel EVC508, Drosselplatte, Schalldämpfer (vormontiert)	+ Magnetisches 3/3-Wegeventil (NAMUR)	<b>ZZ0687</b>
	+ Magnetisches 5/3-Wegeventil (NAMUR)	<b>ZZ0686</b>
	+ Magnetisches 5/3-Wegeventil (NAMUR) mit Sicherheitsstellung	<b>ZZ0688</b>

Gemeinsame technische Daten der Sets		
Arbeitsbereich des Aktuators	[°]	50...300
Angabe des Arbeitsbereichs	[%]	0 entspricht CLOSE, 100 entspricht OPEN
Regelgenauigkeit	[%]	±2
Arbeitsdruck des Magnetventils	[bar]	3...8
Druckluft-Durchfluss	[l/min]	max. 1250
Umgebungsbedingungen	[°C]	-25...70 (Sensor) -10...50 (Magnetventile)
Kommunikationsschnittstelle		IO-Link
Benötigte Masterportklasse		B
Schutzart		IP65

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns  
ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren  
der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit  
Profinet-Schnittstelle



**Durchflusssensoren**  
Durchfluss-, Gesamtmengen-  
und Temperaturmessung



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/MVQ301](https://ifm.com/fs/MVQ301)





# Distanzmessung auch bei schlechter Sicht

Radarsensor für raue Umgebungs- und  
Witterungsbedingungen

- Hohe Reichweiten und weiter Temperaturbereich
- Zuverlässige Messung auch bei Niederschlag, Nebel, Staub und Verschmutzung
- Gleichzeitige Erfassung von Distanz und Geschwindigkeit
- Applikationsspezifisch anpassbar durch verschiedene Betriebsmodi
- Intuitive Einrichtung und Visualisierung der Messdaten mittels ifm Vision Assistant Software

**ifm** – close to you!

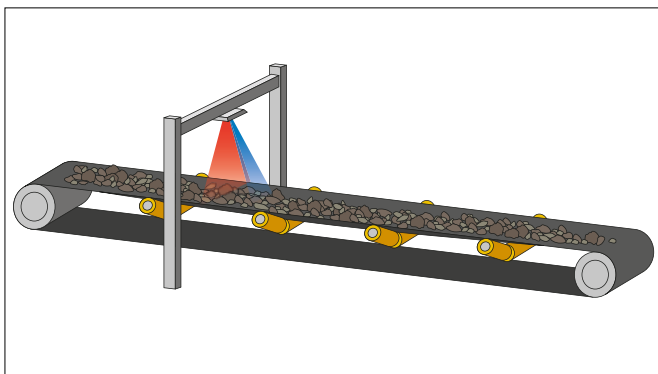


Typ	Öffnungswinkel horizontal x vertikal [°]	Frequenz [GHz]	Output (2x konfigurierbar)	Bestell-Nr.
Distanzsensor	40 x 30	60...64	IO-Link   binär   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D100</b>
Distanzsensor mit reduzierter Sendeleistung	40 x 30	60...64	IO-Link   binär   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D102</b>
Distanzsensor	40 x 20	77...81	IO-Link   binär   4...20 mA   0...10 V	<b>R1D200</b>
Bereichsüberwachung	140 x 50	60...64	IO-Link   binär   4...20 mA   0...10 V	<b>R2D100</b>
Bereichsüberwachung	140 x 30	77...81	IO-Link   binär   4...20 mA   0...10 V	<b>R2D200</b>
Bereichsüberwachung	140 x 50	60...64	IO-Link   binär	<b>R2D110</b>
Bereichsüberwachung	140 x 30	77...81	IO-Link   binär	<b>R2D210</b>

### Distanzsensor

Der Distanzsensor erfasst Objekte mittels fokussiertem Radarstrahl. Die leistungsstarke Technik erlaubt auch die Detektion von Zielen mit schlechten Reflektionseigenschaften.

Über die Software „Vision Assistant“ lassen sich die so gewonnenen Daten übersichtlich visualisieren. Dabei können zum Beispiel über das Distanzprofil mehrere Objekte gleichzeitig angezeigt und zeitgleich auch deren relative Geschwindigkeit ausgegeben werden.



Der Radarsensor erfasst Beladungshöhe und Geschwindigkeit eines Förderbands.

Gemeinsame technische Daten		
Temperaturbereich	[°C]	-40...80
Schutzart		IP65   IP67   IP69K

### Zuverlässige Erfassung in rauer Umgebung

Mit seiner hohen Reichweite, seiner Schock- und Vibrationsbeständigkeit sowie den unterschiedlichen Betriebsmodi ist der Radarsensor darauf ausgelegt, Objekte auch unter widrigsten Bedingungen präzise zu erfassen. Ob bei Regen, Schnee, starkem Wind oder extremen Staub: Die leistungsstarke Radar-Sensortechnologie gewährleistet stets einen zuverlässigen Betrieb.

### Einsatzmöglichkeiten

Dadurch ergibt sich für den Sensor ein weites Einsatzgebiet, zum Beispiel die Erfassung von Fahrzeugen wie LKW und Schiffen bei Andockvorgängen an Be- und Entladerampen. Zusätzlich ermöglicht der Radarsensor die Überwachung von Förderbändern hinsichtlich Beladung sowie Geschwindigkeit und punktet in Waschstraßen, da er robust gegenüber Sprühnebel ist. Kurzum: Ein wahres Multitalent in der Distanz- und Geschwindigkeitsmessung.

## BEST FRIENDS

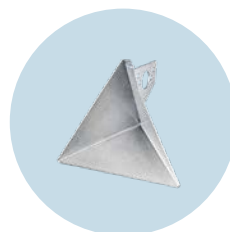
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 09.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



**IO-Key**  
Sendet Sensordaten via Mobilfunknetz in die Cloud



**Corner-Reflektoren**  
als Einstellhilfe und als zuverlässiges Zielobjekt



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/R1D100](http://ifm.com/fs/R1D100)





# Bringt alles sicher in Position

Safety-Drehgeber für mobile Arbeitsmaschinen

- Integrierte Sicherheitsprüfung, TÜV-Zertifikat und Daisy-Chain-Option vereinfachen den Systemaufbau
- Exakter Positionsabgleich in der Bewegung dank „Preset on the fly“-Funktion
- Zusätzlicher ifm-Mode unter anderem mit aktivem Safe-State für eine schnellere Systemreaktion



IP69K

PL/SIL



**ifm** – close to you!



### Sicherheit für mobile Arbeitsmaschinen

Ob in Kommunalfahrzeugen, in AGVs in der Intralogistik, oder in AMRs im Schwerlast-Einsatz in Minen oder Häfen: Wo immer Fahrzeuge oder Aufbauten automatisiert bewegt oder gelenkt werden, muss die Sicherheit für das Umfeld, aber auch für das Fahrzeug selbst permanent gegeben sein. Mit dem Safety-Drehgeber von ifm können Positions-, Winkel- und Geschwindigkeitswerte von beweglichen Elementen wie Achsen, Drehleitern, Kranarmen oder Kippmulden erfasst werden. Aus diesen Informationen lassen sich Lenk-, Dreh-, oder Kippwinkel oder die aktuelle Höhenposition von Hubelementen ableiten. Ein kontinuierlicher Positionsabgleich, etwa per RFID ist dank „Preset on the fly“-Funktion ebenfalls möglich.

### Schnelle Integration, auch in Reihe

Die für die Gewährleistung eines sicheren Betriebes erforderliche Redundanz der Sensorik ist im Safety-Drehgeber bereits integriert. Dies sowie die damit verbundene kontinuierliche Selbstüberwachung der sicheren Funktion wurde vom TÜV Rheinland geprüft und zertifiziert. Zudem ist der Sensor in die SISTEMA-Library integriert. So reduziert sich der Aufwand zur Implementierung und späteren Abnahme sicherheitsgerichteter Automatisierung immens. Der Safety-Drehgeber verfügt zudem sowohl über einen CAN-Eingang als auch über einen CAN-Ausgang. So können mehrere Drehgeber oder andere kompatible Sensoren in Reihe miteinander verbunden werden, was die Installation von Safety-Sensorik effizient und einfach macht.

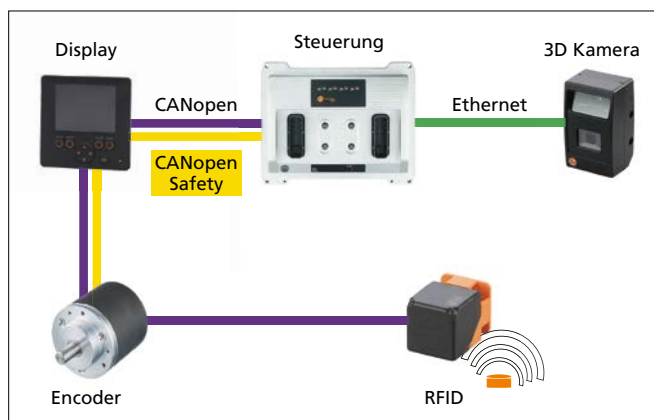
### Nahtlose Kommunikation mit der Steuerung

Im Zusammenspiel mit der Steuerung von ifm sinkt zudem der Programmieraufwand in Codesys nochmals erheblich, da die nahtlose Anbindung des Drehgebers an die Steuerung und die sichere Kommunikation zwischen beiden Produkten von Haus aus gewährleistet ist.

Safety-Drehgeber, 58 mm		Bestell-Nr.
<b>Axialer Anschluss</b>		
Vollwelle, 10 mm		<b>RM900S</b>
Hohlwelle, 12 mm		<b>RM901S</b>
<b>Radialer Anschluss</b>		
Vollwelle, 10 mm		<b>RM902S</b>
Hohlwelle, 12 mm		<b>RM903S</b>

Technische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	8...36
Auflösung	[bit]	29 (Multiturn: 16; Singleturn: 13)
M12-CANbus-Anschlüsse		1x In; 1x Out
Kommunikationsprotokolle		CANopen, CANopen Safety
Safety-Level		SIL2; PLd; AgPLd*; MPLd*
Schutzart		IP69K

\*in Vorbereitung



## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**ecomatController**  
Mobiltaugliche Steuerung,  
auch für Safety-Applikationen



**Grafikdisplay**  
Programmierbares HMI zur  
Steuerung mobiler Maschinen



**RFID Schreib- / Lesegerät**  
Antenne und Auswertung  
in einem Gerät



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/RM900S](http://ifm.com/fs/RM900S)



# Die Griffkraft immer klar im Blick

Drucksensor PQ Cube setzt neue Maßstäbe

- Robuste Messzelle widersteht Staub, Schmutz und Feuchtigkeit
- Gut ablesbares 1-Zoll-TFT-Display
- Durchdachtes Montagekonzept reduziert Adapterbedarf
- Gemacht für den Einsatz in anspruchsvollem Umfeld

**ifm** – close to you!



Messbereich [bar]	Ausgänge	Bestell-Nr.
		G 1/8
-1...10	2 Schaltausgänge DC PNP/NPN	<b>PQS812</b>
-1...1	2 Schaltausgänge DC PNP/NPN	<b>PQS816</b>
-1...0	2 Schaltausgänge DC PNP/NPN	<b>PQS819</b>
-1...10	1 Schaltausgang + 1 Analogausgang, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC812</b>
-1...1	1 Schaltausgang + 1 Analogausgang, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC816</b>
-1...0	1 Schaltausgang + 1 Analogausgang, 4...20 mA / 0...10 V / 1...5 V	<b>PQC819</b>

### Robust bis in alle Ecken und Enden

Der PQ Cube ist dank seiner Robustheit für den Einsatz an Vakuumgreifern und jede andere pneumatische Applikation die ideale Wahl. Ob IP65-Gehäuse, Messingbuchsen oder die bewährte präzise wie staub- und schmutzresistente Messzelle: Alles ist auf den dauerhaften Einsatz in anspruchsvollen industriellen Umgebungen ausgelegt.

### TFT-Display: Komfortable Datendarstellung

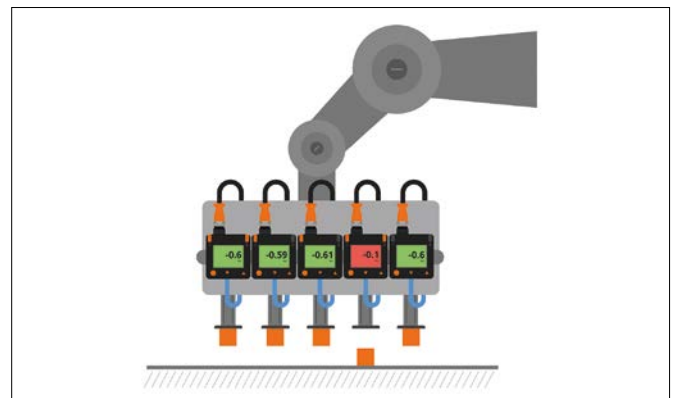
Gleichzeitig haben wir auch am Komfort nicht gespart: Auf dem 1 Zoll großen TFT-Display können Sie alle relevanten Daten und Informationen in klarer Schrift ablesen. Ein neunsprachiger Installationsassistent unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme.

### Gegen die Adapterflut

Dank des durchdachten Montagekonzeptes bauen Sie den PQ Cube außerdem in vielen Fällen ohne zusätzliche Adapter ein. Wie das funktioniert, erfahren Sie in unserem Online-Shop.

Gemeinsame technische Daten		
Umgebungstemperatur / Mediumtemperatur	[°C]	0...60
Schaltpunktgenauigkeit	[%]	< ± 0,5
Kennlinienabweichung		< ± 0,5 % (LS) / < ± 0,25 % (BFSL)
Kommunikationsschnittstelle		IO-Link 1.1 COM 3
Steckverbindung		M8
Schutzart		IP65

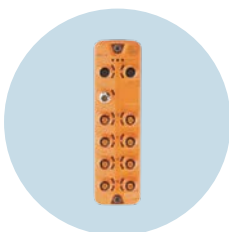
LS = Limit Value Setting (Grenzwerteinstellung)  
BFSL = Best Fit Straight Line (Kleinstwerteeinstellung)



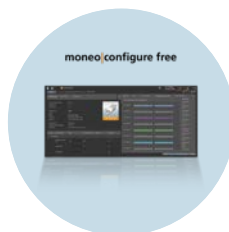
Am prägnanten Rot-Grün-Farbumschlag lässt sich der aktuelle Status schnell und eindeutig ablesen.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns  
ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Master**  
Für den Einsatz im Feld,  
mit bis zu 8 Ports.



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren  
der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von  
IO-Link-Geräten am PC



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/PQS812](http://ifm.com/fs/PQS812)



# Ganz sicher ohne Schwimmer

Füllstandsensoren LI für die Grenzstand-  
und Leckageüberwachung

- Zugelassen als Überfüllsicherung und Leckagesonde nach WHG
- Wartungsfrei, da ohne bewegliche Teile
- Abgleich und Einstellung per induktiver Teach-Taste
- 2 Schaltausgänge am Messpunkt definierbar
- Einstellbar auf unterschiedliche Medien (z. B. Wasser, Öl, Kühlschmiermittel)



IP69K



IO-Link

**ifm** – close to you!



Stablänge [mm]	Mit WHG-Zulassung	Ohne WHG-Zulassung
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
132	<b>LI2131</b>	<b>LI5131</b>
273	<b>LI2132</b>	<b>LI5132</b>
481	<b>LI2133</b>	<b>LI5133</b>
737	–	<b>LI5134</b>

**Die schlaue Alternative zum Schwimmerschalter**

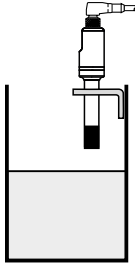
Mit dem Füllstandsensor LI erfassen Sie Leckagen und Grenzstände dauerhaft zuverlässig. Das kapazitive Messsystem kommt ohne bewegliche Bauteile aus. Funktionsausfälle oder Wartungsmaßnahmen, ausgelöst durch Ablagerungen an der Mechanik, sind daher ausgeschlossen. Dank WHG-Zulassung erfüllen Sie im Umfeld wassergefährdender Stoffe zudem die gesetzlichen Vorgaben.

**Einfache Inbetriebnahme, digitale Kommunikation**

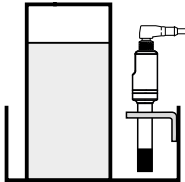
Werkseitig sind die Sensoren auf bestimmte Medien voreingestellt (LI21xx: Öle, LI51xx: wässrige Medien), sie können also einfach per Plug & Play in Betrieb genommen werden. Dank Teach-Taste und IO-Link gelingt die Abstimmung des Sensors auf andere Medien aber ebenso komfortabel. Ein weiteres Plus: Der Sensor erfasst auch die Mediumtemperatur. Diese wird per IO-Link übermittelt, kann aber auch einem der beiden Schaltausgänge zugewiesen werden.

Technische Daten		
Ausgangsfunktion		2 Schaltausgänge: 1x Temperatur, 1x Füllstand oder 2x Füllstand, abhängig von der Bedämpfung ( z.B. Wasser / Öl)
Betriebsspannung	[V DC]	9,6...35 (IO-Link: 18...30)
Mediumtemperatur Wasser / Öl	[°C]	-25...85
Prozessanschluss	[mm]	Ø 16
Behälterdruck	[bar]	0,5
Schutzart		IP69K

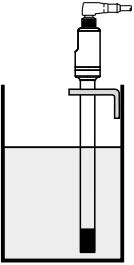
**Anwendungsbeispiele:**



Überfüllsicherung in einem Vorlagebehälter für Kühlschmieremulsion



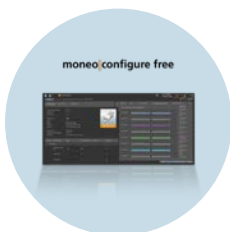
Leckageüberwachung in der Überlaufwanne eines Hydraulikaggregats



Leerlaufschutz an einem Vorlagebehälter für Kühlschmieremulsion

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 05.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



**IO-Link-Datensplitter**  
Übermittelt IO-Link-Sensordaten an IT-Ebene und SPS



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/LI2131](http://ifm.com/fs/LI2131)



# Berührungslose Füllstandmessung

Radarsensor für offene und geschlossene Behälter

- Millimetergenaue Füllstandmessung bis zu 10 Meter
- Berührungsloses Messprinzip, deshalb keine Fehlfunktion durch Anhaften oder Verschleiß
- Messung direkt oder durch nichtmetallische Wandungen
- Sensorparametrierung und Füllstandüberwachung aus der Ferne per IT-Anbindung



**ifm** – close to you!



Prozessanschluss	Ausgänge	Frequenzbereich [GHz]	Bestell-Nr.
G1	2 Schaltausgänge oder 1 Schaltausgang und 1 Analogausgang 4...20 mA	77-81	<b>LW2120</b>
G1	2 Schaltausgänge oder 1 Schaltausgang und 1 Analogausgang 4...20 mA	76-77	<b>LW2160*</b>

\*Verfügbar für Indien und Malaysia

### Präzise Messung an offenen und geschlossenen Tanks und Behältern

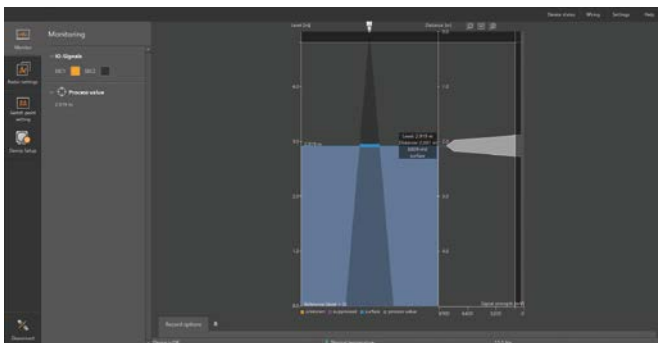
Der Radar-Füllstandsensor LW2120 misst Füllstände von flüssigen Medien bis 10 Metern präzise und ohne Blindbereiche. Die verwendete 80-GHz-Frequenz sorgt für stabile und präzise Messergebnisse auch dann, wenn z. B. Dampf oder Kondensat im Tank vorherrschen.

Mit der als Zubehör erhältlichen Antennenverlängerung darf der Sensor auch außerhalb von geschlossenen Metalltanks verwendet werden, also zum Beispiel an offenen Wannen.

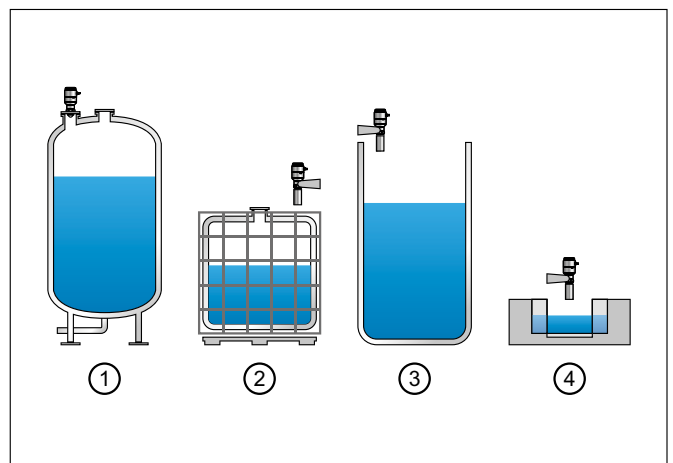
Auch ermöglicht das Radarmesssystem den Blick durch nicht-metallische Wandungen hindurch, sodass der Füllstandsensor einfach oberhalb von Kunststofftanks wie z. B. IBC-Containern montiert werden kann.

### Messverhalten in Echtzeit einsehen

Die frei verfügbare Vision-Assistent-Software ermöglicht eine intuitive Einrichtung des Sensors und eindeutige Visualisierung der Prozesswerte. Das Verhalten des Sensors kann in Echtzeit eingesehen und eine zuverlässige Messung sichergestellt werden.



Gemeinsame technische Daten		
Messbereich	[m]	0,01...10
Messgenauigkeit	[mm]	± 2
Messprinzip		FMCW (80 GHz)
Schutzart		IP69K



- 1) Lagertank
  - 2) Kunststoffbehälter
  - 3) Einsatz im Freien
  - 4) Durchflussmessung
- Auch eine Durchflussmessung in Venturi-Messrinnen (z. B. Parshall, Khafagi-Venturi) kann mit dem Radarsensor realisiert werden.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 02.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Antennenerweiterung

Für den Einsatz des Sensors außerhalb geschlossener Tanks



### moneo|RTM

Analyse-Software für einfaches Condition-Monitoring



### IO-Link-Interface

Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/LW2120](http://ifm.com/fs/LW2120)



# Berührungslose Füllstandmessung

Hygienischer Radar-Füllstandsensor mit IO-Link

- 80-GHz-Frequenz ermöglicht millimetergenaue Füllstandmessung auf bis zu 10 Meter.
- Berührungsloses Messprinzip, deshalb keine Fehlfunktion durch Anhaften oder Verschleiß
- Zertifiziert für den Einsatz in hygienischen Bereichen
- Sensorparametrierung und Füllstandüberwachung aus der Ferne per IT-Anbindung



**ifm** – close to you!

Prozessanschluss	Ausgänge	Frequenzbereich [GHz]	Bestell-Nr.
Aseptoflex Vario G1	2 Schaltausgänge oder 1 Schaltausgang und 1 Analogausgang 4...20 mA	77-81	<b>LW2720</b>
Aseptoflex Vario G1	2 Schaltausgänge oder 1 Schaltausgang und 1 Analogausgang 4...20 mA	76-77	<b>LW2760*</b>

\*Verfügbar für Indien und Malaysia

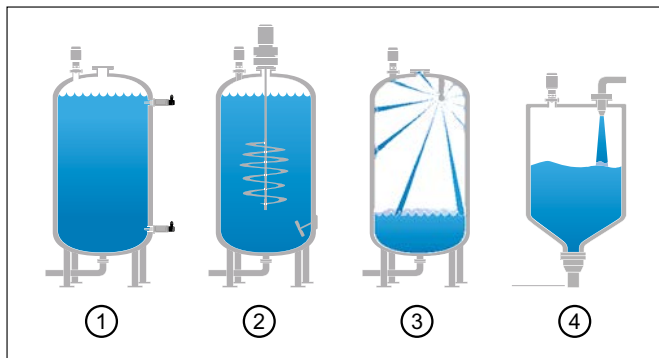
### Große Tanks störungsfrei überwachen

Mit dem Füllstandsensor LW2720 können Füllstände von flüssigen Medien in Tanks mit einer Höhe bis 10 Metern präzise und ohne Blindbereiche überwacht werden. Dank des berührungslosen Radar-Messprinzips sind Fehlfunktionen oder Ausfälle des Sensors durch das Anhaften viskoser Medien oder durch Kollisionen mit Rührwerken ausgeschlossen.

Die verwendete 80-GHz-Frequenz sorgt für stabile und präzise Messergebnisse auch dann, wenn Dampf oder Kondensat im Tank vorherrschen. Der Sensor ist für den Einsatz in hygienischen Bereichen konzipiert, sodass ihm auch CIP- und SIP-Prozesse oder der Einsatz von Spray-Balls nicht zu schaffen machen.

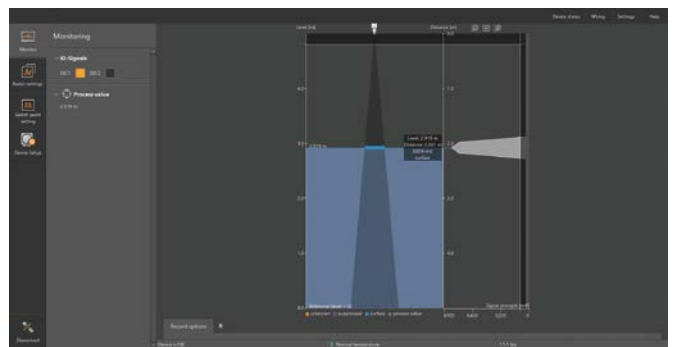
### Mehr Komfort durch IO-Link

Das starke Gesamtpaket des LW2720 wird durch die Komfortfaktoren abgerundet: In wenigen Minuten ist der Sensor installiert und kann per IO-Link bequem aus der Ferne parametrieren und ausgelesen werden.



- 1) Lagertank
- 2) Mischtank
- 3) CIP-Prozess
- 4) Chargenfüllung

Gemeinsame technische Daten		
Messbereich	[m]	0,01...10
Messgenauigkeit	[mm]	± 2
Messprinzip		FMCW (80 GHz)
Schutzart		IP69K



### Messverhalten in Echtzeit einsehen

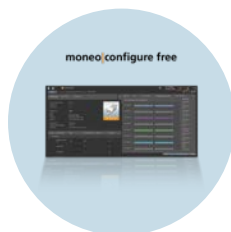
Die frei verfügbare Vision-Assistent-Software ermöglicht eine intuitive Einrichtung des Sensors und eindeutige Visualisierung der Prozesswerte. Das Verhalten des Sensors kann in Echtzeit eingesehen und eine zuverlässige Messung sichergestellt werden.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 02.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Starterkit**  
Hard- und Software zum Testen des LW2720 per IO-Link



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/LW2720](https://ifm.com/fs/LW2720)





# Der Gamechanger

Hygienischer Durchflusssensor mit IO-Link

- Magnetisch-induktiver Durchflusssensor komplettiert das Portfolio für die Lebensmittelindustrie
- Reduziert den Bedarf an Messstellen durch Ausgabe von Durchfluss, Gesamtmenge, Temperatur und Leitfähigkeit
- Einfache Inbetriebnahme dank appbasiertem Menü und geführter Installation



**ifm** – close to you!

Nennweite	Messbereich [m³/h]	Bestell-Nr.	
		Maßeinheiten: SI, EU	Maßeinheiten: SI, EU, Imperial
DN40	0,3...45,00	<b>SMF320</b>	<b>SMF321</b>
DN50	0,6...72,00	<b>SMF420</b>	<b>SMF421</b>
DN65	1,2...120,00	<b>SMF520</b>	<b>SMF521</b>
DN80	1,8...180,00	<b>SMF620</b>	<b>SMF621</b>
DN100	3,0...300,00	<b>SMF720</b>	<b>SMF721</b>

**Kein blinder Fleck mehr im digitalen Prozess**

Der magnetisch-induktive Durchflusssensor SM Foodmag hebt die Durchflussmessung flüssiger und cremiger Lebensmittel auf eine neue Stufe. Ausgestattet mit IO-Link ermöglicht der Sensor als erster seiner Art die digitale Datenübertragung aus dem Prozess und eliminiert damit den letzten blinden Fleck im digitalisierten, transparenten Produktionsprozess. Vor Ort informieren das Display selbst sowie die rundum sichtbare Status-LED über den aktuellen Status.

**Misst alles, was wichtig ist**

Der Sensor erfasst den aktuellen Durchfluss, Gesamtmenge und Durchflussrichtung sowie die Präsenz des Mediums (oft auch als Leerrohrerkennung bezeichnet). Zusätzlich werden Leitfähigkeit und Temperatur an Steuerung und IT-Ebene übermittelt. Dadurch kann sich der Bedarf an zusätzlichen Messstellen in der Anlage reduzieren.

**Komfort, Klarheit, Sicherheit**

Die Integration des SM Foodmag erledigt sich fast wie von selbst. Der Standard-M12-Anschluss sorgt in Kombination mit unseren patentierten Kabeln für eine schnelle, wasserdichte und fehlerfreie Anbindung an die Dateninfrastruktur. Die gängigen Einbaudimensionen sowie flexibel wählbare Dichtungen und Prozessadapter ermöglichen die einfache Integration auch in bestehenden Anlagen. Die Parametrierung gelingt über die appbasierte Menüstruktur und mit Hilfe der geführten Installation in kürzester Zeit. Lokal und digital sorgt der SM Foodmag damit für maximale Einsicht ins Innere des Rohres – und damit auch für mehr Sicherheit im Prozess.

Technische Daten		
Genauigkeit Durchfluss unter Referenzbedingungen optional (kostenpflichtig)	[%]	± 0,5 MW + 1,5 mm/s ± 0,2 MW + 2 mm/s
Ansprechzeit	[s]	0,3
Wiederholgenauigkeit	[%]	± 0,1 MW
Mediumstemperatur	[°C]	-20...150 (kontinuierlich)
Genauigkeit Temperatur	[K]	± 1
Messbereich Leitfähigkeit	[µS/cm]	100...100000
Genauigkeit Leitfähigkeit 100...20000 µS/cm 20000...100000 µS/cm	[%]	± 10 MW ± 20 MW
Materialien in Kontakt mit dem Medium		PFA; V4A (1.4435)
Schutzart		IP67, IP69K

MW: Messwert

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master für den Einsatz in hygienischen Bereichen



**Leitfähigkeitssensor**  
Flüssige Medien anhand der Leitfähigkeit präzise unterscheiden



**Drucksensor**  
Hygienegerecht, mit robuster, frontbüндiger Keramikmesszelle



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/SMF320](http://ifm.com/fs/SMF320)





# Durchfluss messen ohne Hindernisse

Der Ultraschallsensor SU Puresonic

- Präzise Durchflussmessung von Wasser und Reinstwasser
- Bauteilfreies Edelstahl-Messrohr bietet hohe Medienresistenz und dauerhafte Dichtigkeit
- Ausgabe der Signalqualität ermöglicht Rückschlüsse auf Prozessqualität
- Sensorstatus über Betriebszustand-LED immer im Blick



IP69K

IO-Link

**ifm** – close to you!



Prozessanschluss	Messbereich		Bestell-Nr.	
	[l/min]	[gpm]	nur [l/min]	[l/min] + [gpm]
G 1/2" (DN15)	0,5...65	0,13...17,17	<b>SU6020</b>	<b>SU6021</b>
G 3/4" (DN20)	0,5...75	0,13...19,81	<b>SU7020</b>	<b>SU7021</b>
G 1" (DN25)	1...240	0,25...63,4	<b>SU8020</b>	<b>SU8021</b>
G 1 1/4" (DN32)	1...275	0,25...72,64	<b>SU9020</b>	<b>SU9021</b>
G 2" (DN50)	5...1000	1,32...264,18	<b>SU2020</b>	<b>SU2021</b>
Clamp 1" (DIN32676 Reihe C)	1...240	0,25...63,4	<b>SUH200</b>	<b>SUH201</b>
Clamp 2" (DIN32676 Reihe C)	5...1000	1,32...264,18	<b>SUH400</b>	<b>SUH401</b>
1/2" NPT	0,5...65	0,13...17,17	-	<b>SU6621</b>
3/4" NPT	0,5...75	0,13...19,81	-	<b>SU7621</b>
1" NPT	1...240	0,25...63,4	-	<b>SU8621</b>
2" NPT	5...1000	1,32...264,18	-	<b>SU2621</b>

### Prozessqualität einfach und dauerhaft sichern

Der SU Puresonic erfasst Durchflüsse mit hoher Präzision. Dank der Ultraschalltechnologie gilt das auch für Reinstwasser, wie es etwa in Umkehrosmoseanlagen hergestellt wird. Zusammen mit dem Leitfähigkeitssensor LDL101 lässt sich dort eine zuverlässige Qualitätskontrolle im Filtrationsprozess etablieren.

### Robustes Messrohr ohne Einbauten

Das Messrohr des SU Puresonic ist aus Edelstahl gefertigt und frei von Messelementen, Dichtungen und beweglichen Teilen. Damit sind Fehler durch Beschädigungen, Undichtigkeiten oder Blockaden von vornherein ebenso ausgeschlossen wie der bauartbedingte Druckabfall.

### Condition Monitoring leicht gemacht

Ausgestattet mit IO-Link und einer gut sichtbaren Status-LED bringt der SU Puresonic alles mit, was für ein permanentes Monitoring der Prozessqualität erforderlich ist. So lässt sich in der IT-Ebene ebenso wie vor Ort schnell der Status der Signalqualität ablesen. Nimmt diese ab, kann dies ein Hinweis auf vermehrte Partikeldichte oder Anhaftungen an der Rohrwand sein.

Weiterführende Informationen zum SU Puresonic sowie Erfahrungsberichte unserer Kunden finden Sie bei uns im Netz.

Gemeinsame technische Daten		
Druckfestigkeit	[bar]	< 100
Ausgangsfunktionen		IO-Link, Analogausgang 4...20 mA, Impulsausgang, Schaltausgang, Diagnoseausgang
<b>Strömung</b>		
Genauigkeit	[%]	± (1,0 MW + 0,5 MEW)
SU8, SU9, SU2, SUH2, SUH4:		± (2,0 MW + 0,5 MEW)
SU6, SU7:		
Reproduzierbarkeit	[%]	± 0,2
Mediumtemperatur	[°C]	± 0,2
Mindestleitfähigkeit	[µS]	ab 0
<b>Temperatur</b>		
Messbereich	[°C]	-20...100
Genauigkeit	[K]	± 2,5
Schutzart		IP69K

MW = Messbereichswert  
MEW = Messbereichsendwert

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Vortex-Durchflusssensor**  
Erfasst auch deionisiertes Wasser und Kühlwasser



**Leitfähigkeitssensor**  
Misst die Leitfähigkeit eines Mediums, etwa Reinstwasser



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/SU6020](http://ifm.com/fs/SU6020)



# Einfach wissen, wie viel fließt

Die neue Generation der Vortex-Sensoren

- Geeignet für Reinstwasser, Wasser und wasserbasierte Medien
- Präzise Messung von Durchfluss und Temperatur
- Langlebig und robust dank hydrolysebeständigem Kunststoff
- Hohe Druck- und Temperaturbeständigkeit

**ifm** – close to you!



IP65

Prozessanschluss	Nennweite	Bestell-Nr.	
		Dichtung: FKM	Dichtung: EPDM
G 1/2"	DN6	<b>SV3051</b>	<b>SV3151</b>
G 1/2"	DN8	<b>SV4051</b>	<b>SV4151</b>
G 3/4"	DN10	<b>SV5051</b>	<b>SV5151</b>
G 3/4"	DN15	<b>SV6051</b>	<b>SV6151</b>
G 1"	DN20	<b>SV7051</b>	<b>SV7151</b>
G 1 1/4"	DN25	<b>SV8051</b>	<b>SV8151</b>

**Bewährtes Prinzip neu konstruiert**

Neues Design, verbesserte Robustheit und bewährte Präzision: Die neue Generation der Vortex-Sensoren überzeugt mit ihren inneren und äußeren Werten auf ganzer Linie und macht die Durchflussmessung von deionisiertem Wasser, Trinkwasser oder Kühlwasser damit unkomplizierter als je zuvor.

Dank des neuen Designs und neuer Werkstoffe konnte die Anzahl der innenliegenden Dichtungen minimiert werden: Gehäuse und Störkörper werden aus einem Guss gefertigt, wodurch eine hohe Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit realisiert wird.

**Robuster gegenüber Hydrolyse, Druck und Temperatur**

Der verwendete Werkstoff zeichnet sich durch eine hohe Hydrolysebeständigkeit aus, die sich positiv auf die Lebensdauer des Gerätes auswirkt. Zudem ist das Material beständig gegen mikrobiologischen Angriff, was insbesondere in Kühlwasserkreisläufen die Gefahr der Bildung von Legionellen vermindert.

**Identische Einbaumaße**

Die Einbaumaße der bestehenden Vortex-Generation wurden übernommen, sodass der Wechsel auf die neue Generation problemlos verläuft.

Gemeinsame technische Daten		
Ausgänge		1x 4...20 mA 1x Pt1000
Messgenauigkeit Wasser	[%]	Q < 50 % MEW: < 1 (MEW) Q > 50 % MEW: < 2 (MW)
Wiederholgenauigkeit	[%]	0,2 (MEW)
Mediumtemperatur	[°C]	-15...125
Druckfestigkeit	[bar]	16 (bis max. 90 °C)
Berstdruck	[bar]	100 (bis max. 90 °C)
Materialien in Kontakt mit dem Medium		PPS; PPSU; FKM bzw. EPDM
Schutzart		IP65

Q = Volumenstrom  
MW = Messbereichswert  
MEW= Messbereichsendwert

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Temperatur-Plug**  
Wandelt Widerstandswerte in analoge oder IO-Link-Signale



**Konverter und Display**  
Wandelt analoges Stromsignal in digitales Signal um

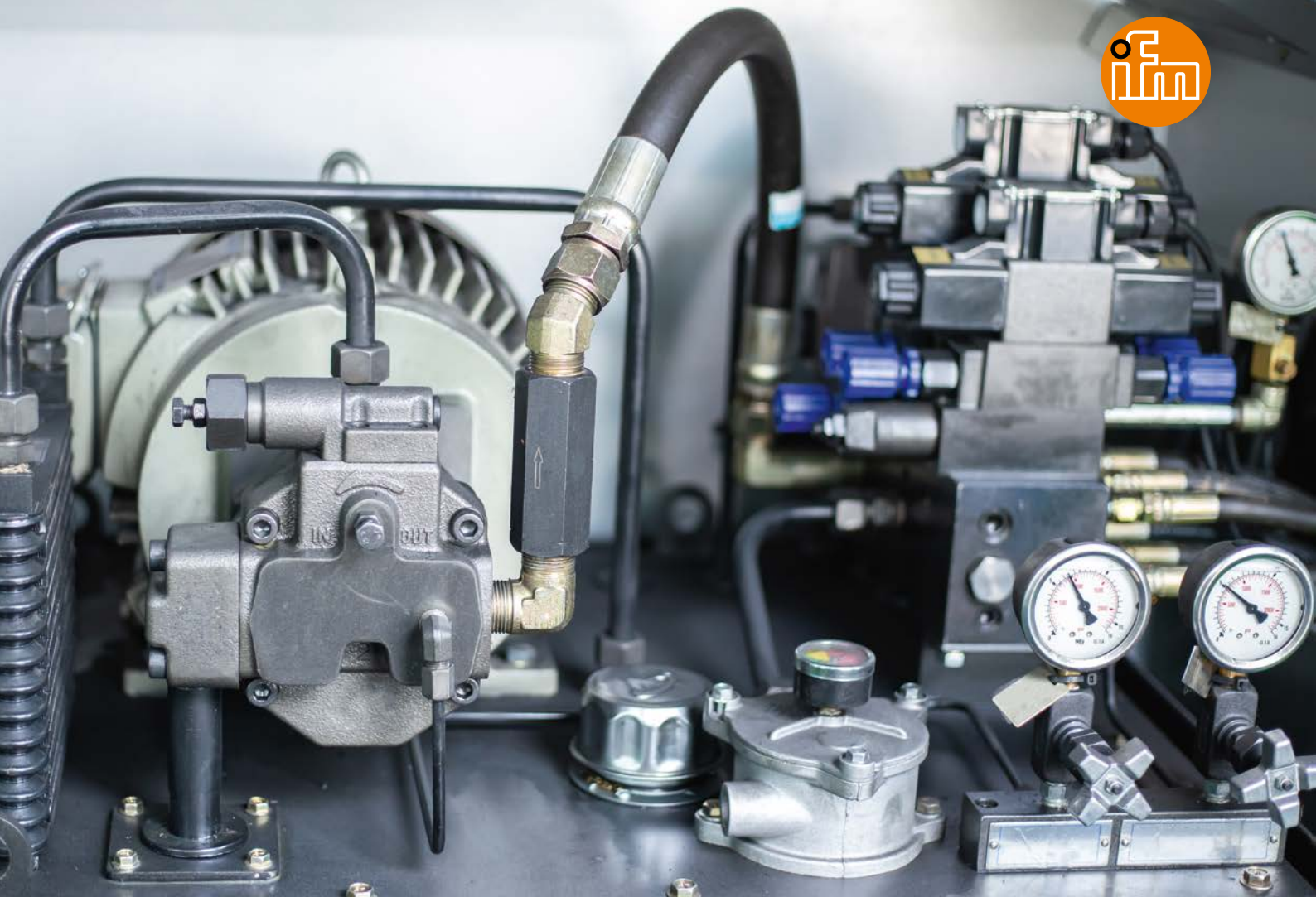


**Füllstandsensor**  
Kontinuierliche Füllstand- erfassung in Tanks und Behältern



Weitere technische Angaben finden Sie hier: [ifm.com/fs/SV3051](http://ifm.com/fs/SV3051)





# Jeder Tropfen zählt

Mechatronische Strömungssensoren für Öle

- Präzise Messungen bei Viskositäten von 5 bis 320 cSt
- Keine Beeinträchtigung durch schnelle Strömungs- oder Temperaturwechsel
- Hohe Messdynamik verringert Variantenvielfalt
- Für Hochdruckapplikationen bis 100 bar



**ifm** – close to you!

Prozessanschluss und Druckfestigkeit	Bestell-Nr.								
	G ¾ – PN 100			G 1 – PN 100				G 1 ½ – PN 63	
max. Durchfluss in l/min	15	25	50	15	25	50	100	100	200
ISO VG – 10 cSt	<b>SB1232</b>	<b>SB1233</b>	<b>SB1234</b>	–	–	–	<b>SB1246</b>	–	<b>SB1257</b>
ISO VG – 32 cSt	<b>SB9232</b>	<b>SB9233</b>	–	–	–	–	–	–	–
ISO VG – 46 cSt	<b>SB2232</b>	<b>SB2233</b>	<b>SB2234</b>	–	–	–	<b>SB2246</b>	–	<b>SB2257</b>
ISO VG – 68 cSt	<b>SB3232</b>	<b>SB3233</b>	–	–	–	<b>SB3244</b>	<b>SB3246</b>	–	<b>SB3257</b>
ISO VG – 100 cSt	<b>SB4232</b>	–	–	–	<b>SB4243</b>	<b>SB4244</b>	–	<b>SB4256</b>	<b>SB4257</b>
ISO VG – 150 cSt	–	–	–	<b>SB5242</b>	–	<b>SB5244</b>	–	<b>SB5256</b>	–
ISO VG – 220 cSt	–	–	–	<b>SB6242</b>	<b>SB6243</b>	–	–	–	–
ISO VG – 320 cSt	–	–	–	<b>SB7242</b>	<b>SB7243</b>	<b>SB7244</b>	–	<b>SB7256</b>	<b>SB7257</b>

### Hält auch der Schwerindustrie mit Leichtigkeit stand

Je rauer die Prozessumgebung, desto höher ist die Belastung, der die eingesetzte Sensorik standhalten muss. Der mechatronische Strömungssensor SB speziell für viskose Öle ist die passende Antwort.

Er bietet die perfekte Kombination aus Genauigkeit, Flexibilität und Robustheit, wie sie in der Schwerindustrie oder im Stahlbau erforderlich ist. Hohe Drücke, Temperaturwechsel und Luftblasen im Medium steckt der Sensor spielend weg.

### Hohe Performance

Wie alle Sensoren der Baugruppe wird auch der SB durch die auf seinen Einsatz abgestimmte Mechanik und einen aufwändigen Abgleich schon in der Produktion auf maximale Präzision und minimale Reaktionszeit getrimmt. Die integrierte Temperaturkompensation und die spezielle Öl-Kalibrierung gewährleisten auch bei schwankenden Temperatur- und Viskositätswerten exakte Messergebnisse.

Gemeinsame technische Daten	
Genauigkeit Strömungsmessung	± 5 % vom Endwert*
Wiederholgenauigkeit	± 1 %
Genauigkeit Temperaturmessung	3 K (25 °C; Q > 1 l/min)
Ansprechzeit	[s] 0,01
Mediumtemperatur	[°C] -10...100
Druckfestigkeit	[bar] bis 100
Ausgangssignal	IO-Link (konfigurierbar), Schaltausgang, Frequenzausgang, Strömung / Temperatur
Schutzart	IP65   IP67

\* Q > 1 l/min; 20...70 °C Mediumtemperatur

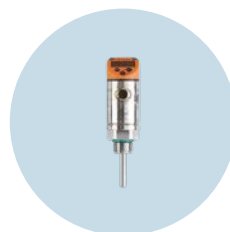
## BEST FRIENDS



**Füllstandsensor**  
Erkennt Mindestfüllstand, Überfüllung oder Leckage



**Drucksensor mit Display**  
Erfasst präzise Druck und Füllstände von Tanks



**Temperatursensor mit Display**  
Hochgenaue Messwerte mit Vor-Ort-Anzeige



Weitere technische Angaben finden Sie hier: [ifm.com/fs/SB1232](http://ifm.com/fs/SB1232)



# Energiesparen leicht gemacht

Präzise Druckluftmessung für ein effizientes Energiemanagement

- Grundlage für ein lückenloses Energiemanagementsystem nach ISO 50001 oder EMAS
- Steigerung der Energieeffizienz mittels Leckageüberwachung
- Druckmonitoring dank integriertem Drucksensor
- Gleichzeitige Ausgabe verschiedener Prozesswerte erspart zusätzliche Messstellen



**ifm** – close to you!



### „All-in-one-Sensor“ spart Kosten

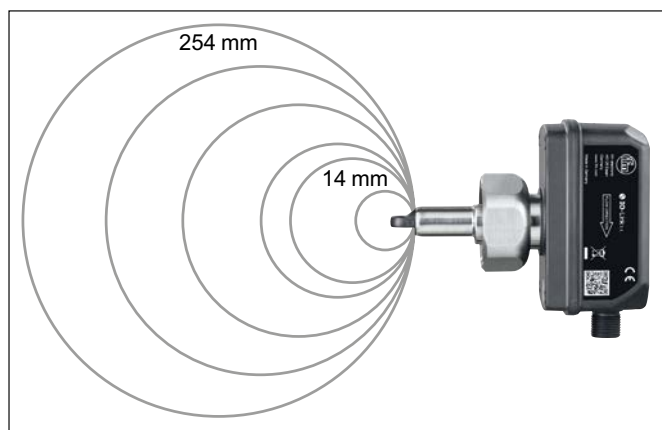
Als echtes Allroundtalent zeichnet sich der Druckluftzähler aus. Dank des integrierten Sensors für Temperatur und optional auch für Druck, hat der Anwender gleich bis zu vier Prozesswerte (Durchfluss, Druck, Temperatur und Gesamtverbrauchsmenge) im Blick, die Aufschluss über die Energieeffizienz seiner Anlage geben. Neben den Inline-Varianten stehen auch Einschraub-Versionen (SD1540, SD1440) für Rohre von 14 bis 254 mm Durchmesser und einem Druck von bis zu 50 bar zur Verfügung.

### Energieeffizienz durch Leckageüberwachung

Mit Hilfe der präzisen Durchflussüberwachung lassen sich Leckagen detektieren und so Energiekosten sparen. Zusätzlich erlaubt die hohe Wiederholgenauigkeit des Gerätes, die Kosten der Druckluft exakt auf die jeweilige Fertigungsstrecke umzulegen und die Kostenkalkulation der Produkte zu optimieren.

### Grundlage für lückenloses Energiemanagement

Nach der EU-Energieeffizienz-Richtlinie DIN EN ISO 50001 haben sich alle Mitgliedstaaten verpflichtet, Energieeinsparungen vorzunehmen. Voraussetzung für Energiesteuerermäßigungen ist die Einführung eines Energiemanagementsystems. Die Kombination aus Druckluftzähler und regelmäßigen DAkKS-Kalibrierungen bietet die optimale Grundlage dafür.



Abhängig vom Rohrdurchmesser gibt der Sensor den Verbrauch aus.

Messbereich [m³/h]	Medium	Prozessanschluss	Bestell-Nr.
0,05...15	Luft	G ¼ (DN8)	<b>SD5500</b>
0,25...75	Luft	R ½ (DN15)	<b>SD6500</b>
0,8...225	Luft	R 1 (DN25)	<b>SD8500</b>
1,4...410	Luft	R 1 ½ (DN40)	<b>SD9500</b>
2,5...700	Luft	R 2 (DN50)	<b>SD2500</b>
0,3...26260	Luft	G 1	<b>SD1540</b>
0,3...26260	Luft / Stickstoff	G 1	<b>SD1440</b>

Kalibrierzertifikate	Bestell-Nr.
ISO-Kalibrierung (6 Kalibrierpunkte)	<b>ZC0020</b>
DAkKS-Kalibrierung (6 Kalibrierpunkte)	<b>ZC0075</b>

Gemeinsame technische Daten		
<b>Strömung</b>		
Genauigkeit	[%]	± (2,0 MW + 0,5 MEW)
Reproduzierbarkeit	[%]	± (0,8 MW + 0,2 MEW)
Ansprechzeit	[s]	0,1
<b>Strömung SD1440, SD1540</b>		
Genauigkeit	[%]	± (6,0 MW + 0,6 MEW)
Reproduzierbarkeit	[%]	± (1,5 MW)
Ansprechzeit	[s]	0,1
<b>Temperatur</b>		
Messbereich	[°C]	-10...60
<b>Druck</b>		
Messbereich	[bar]	-1...16
Ausgangssignal		Schaltausgang, Analogausgang, Impulsausgang, IO-Link (konfigurierbar)
Schutzart		IP67

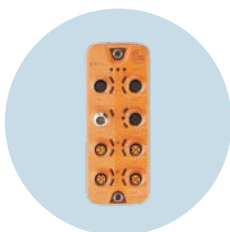
MW = Messbereichswert  
MEW= Messbereichsendwert

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Drucksensoren**  
Speziell für pneumatische Prozesse



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



**Druckluftzähler**  
Misst präzise Durchfluss und Verbrauch



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/SD5500](http://ifm.com/fs/SD5500)



# Schnell, präzise, nicht-invasiv

Passiver Oberflächen-Temperaturfühler

- Clamp-On-Lösung reduziert Kosten und Aufwand bei der Installation
- Auch für den Einsatz in hygienischen Umgebungen geeignet
- Schnelle Ansprechzeit und hohe Messgenauigkeit für klare Prozessübersicht



IP69K

**ifm** – close to you!

Rohr außen- durchmesser [mm]	Nennweite	Bestell-Nr.
21...24	DN20	<b>TSM301</b>
25...30	DN25	<b>TSM401</b>
32...36	DN32	<b>TSM501</b>
38...45	DN40	<b>TSM601</b>
48...54	DN50	<b>TSM701</b>

Gemeinsame technische Daten		
Temperatur Messbereich	[°C]	-25...160
Messgenauigkeit	[%]	2
Messelement		Pt1000
Ansprechzeit T09	[s]	25
Schutzart		IP69K

**Einfache Prozessüberwachung auch an kleinen Rohren**

Mit dem Temperaturfühler zur Oberflächenmontage lässt sich schnell, flexibel und unkompliziert eine Messstelle zur Temperaturüberwachung einrichten. Der passive Temperaturfühler ist besonders geeignet für den Einsatz an kleinen Rohrdurchmessern, wo die invasive Temperaturüberwachung den Durchfluss des Mediums erheblich erschweren würde. Da die Werte nicht-invasiv erfasst werden, ist das Risiko einer Kontamination des Mediums ausgeschlossen. Die Anbringung erfolgt vielmehr unkompliziert ohne zeit- und kostenintensives Bohren und Einschweißen, sodass die Messtelle auch im laufenden Prozess installiert werden kann.

**Geprüfte Hygienetauglichkeit**

Dank eines Temperaturbereichs bis 160 °C, der hohen Schutzart IP69K und des von Ecolab geprüften hygienisch sicheren Montageprinzips ist der Fühler auch für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion geeignet. Im Zusammenspiel mit invasiver Temperaturüberwachung lässt sich so beispielsweise die im CIP-Prozess erforderliche vollständige Durchhitzung der Rohrleitungen sicherstellen.

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Temperatur-Plug**  
Wandelt Widerstandswerte in analoge oder IO-Link-Signale



**moneo|blue**  
IO-Link-Geräte bequem per Smartphone-App managen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master für den Einsatz in hygienischen Bereichen



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/TSM301](http://ifm.com/fs/TSM301)





# Digitalisieren Sie Ihre Temperaturwerte!

Temperatur-Plug für hygienische Applikationen

- Ideal für anspruchsvolle Steuerungsaufgaben dank 0,01K-Auflösung
- Analog- und Schaltausgang sowie IO-Link
- Hygienisches Edelstahlgehäuse mit Status-LED
- Vielseitig: Temperaturmessbereich von -100...600 °C

**ifm** – close to you!



IP69K

IO-Link

Messbereich	Werkseitige Voreinstellungen	Bestell-Nr.
<b>M12-Anschlüsse · Ausgangsfunktion 4...20 mA Schaltausgang · IO-Link 1.1</b>		
-100...600 °C	-100...600 °C	<b>TP2009</b>
-100...300 °C	-50...300 °C	<b>TP2008</b>
-100...300 °C	-50...150 °C	<b>TP2005</b>
-100...300 °C	-10...150 °C	<b>TP2001</b>
-100...300 °C	0...100 °C	<b>TP2007</b>
-148...572 °F	0...300 °F	<b>TP2003</b>
<b>M12-Anschlüsse · Ausgangsfunktion 0...10 V Schaltausgang · IO-Link 1.1</b>		
-100...300 °C	0...100 °C	<b>TP2017</b>

Passende Stabsensoren für hygienische Anwendungen finden Sie auf unserer Website unter [ifm.com](http://ifm.com)

### Wandeln & digitalisieren Sie Ihre Temperaturmessung

Der Messsignalwandler wandelt die Widerstandswerte der Temperaturfühler in genormte Analog- und Schaltsignale um. Mittels IO-Link kann der Messwert zudem auch ohne Wandlungsverluste in digitaler Form übertragen werden. Damit ist der Temperatur-Plug ein wichtiger Baustein für das digitale Retrofit bestehender Anlagen.

### Vielseitig einsetzbar

Der Transmitter besitzt einen Anschluss für 4-Leiter-Pt100- / Pt1000-Messelemente. Er kann entweder direkt auf das Messelement geschraubt oder per Verbindungsleitung angeschlossen werden. Die kleine Bauform eignet sich auch für raue Applikationen, da sich der Plug an sicherer Stelle abseits des Messfühlers montieren lässt.

### Plug & play

Ist der Temperatur-Plug an das Messelement angeschlossen, erkennt er dieses automatisch. Entspricht die werkseitig voreingestellte Skalierung des Messbereiches den Anforderungen der Applikation, sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Bei Bedarf kann der Anwender die Skalierung aber auch einfach per IO-Link anpassen.

### Montageaufwand und Fehlerquellen minimieren

Durch das Verwenden zweier genormter M12-Anschlüsse ist der Montageaufwand des Temperatur-Plugs TP gegenüber eines üblichen Kopf- / Hutschienentransmitters auf ein Minimum reduziert. Fehlerquellen, wie zum Beispiel Kabelklemmen, entfallen.

### Individuelle Justage

Für eine gleichbleibend hohe Genauigkeit können Sie den Temperatur-Plug nach einer Kalibrierung individuell justieren. Hierfür bietet der TP eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten, mit denen Sie Ihr System perfekt aufeinander abstimmen können.

Gemeinsame technische Daten		
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...80
Auflösung	[K]	0,01 (TP2009: 0,1)
Genauigkeit über IO-Link	[K]	±0,1
Genauigkeit über Analogausgang		±0,1K ±0,1% der skalierten Messspanne
Temperaturkoeffizient (in % der Spanne pro 10 K)		< 0,1
4-Leiter-Auswertung		Pt100 und Pt1000
Schutzart		IP69K

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master für den Einsatz in hygienischen Bereichen



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/TP2009](http://ifm.com/fs/TP2009)





# Zeit für einen Ölwechsel?

Ölfeuchtesensor hält die Qualität im Blick

- Überwacht relative Feuchte und Temperatur von Ester- und Mineralölen
- Kontinuierliche Messung ermöglicht zustandsbasierte Wechsel und Wartungen
- Einfache Installation dank standardisiertem Prozessanschluss und M12-Steckverbindung



IP69K



**ifm** – close to you!



Prozessanschluss	Ausgänge	Bestell-Nr.
G ½	2x 4...20 mA	<b>LDH110</b>
G ½	IO-Link	<b>LDH112</b>
½ NPT	IO-Link	<b>LDH122</b>

### Zustandsbasiertes Öl-Management

Der Ölfeuchtesensor LDH misst kontinuierlich die relative Feuchte und die Temperatur des Öls. Das ermöglicht es Anlagenbetreibern, Wechsel und Wartungen zustandsbasiert vorzunehmen. So kann das Medium maximal effizient eingesetzt werden, während eine Anlagenschädigung durch verminderte Kühl- oder Schmierwirkung vermieden wird. Auch Korrosion und Kavitation, die durch freies Wasser hervorgerufen werden, kann effektiv vorgebeugt werden.

Der LDH lässt sich dank G½-Gewinde und standardisiertem M12-Stecker einfach und fehlerfrei in Betrieb nehmen – dank IO-Link-Technologie können die Daten bequem zur IT-basierten Zustandsüberwachung verwendet werden.

Das Edelstahlgehäuse widersteht den rauen Bedingungen im Einsatzumfeld dauerhaft.

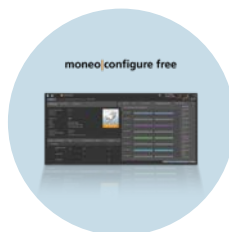
Gemeinsame technische Daten		
Medien		Mineralische Öle, synthetische Ester, Bio-Öle
Betriebsspannung LDH110	[V DC]	9...33
Betriebsspannung LDH1x2	[V DC]	18...30
Messbereich rel. Ölfeuchte	[% RH]	0...100
Messbereich Temperatur	[°C]	-40...120
Druckfestigkeit	[bar]	50
Werkstoffe Gehäuse		1.4404 (Edelstahl / 316L) PEI
Werkstoffe Dichtung		FKM
Schutzart		IP68   IP69K

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Strömungssensor**  
mechatronisches Messprinzip  
mit schneller Ansprechzeit



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren  
der IO-Link-Infrastruktur



**Öl-Partikelmonitor**  
Misst die Partikelkonzentration  
und zeigt den Reinheitsgrad an



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/LDH110](https://ifm.com/fs/LDH110)



# Kontinuierlich korrosionsfrei

Leitfähigkeitssensor aus Polypropylen

- Widerstandsfähig gegenüber Salz und anderen aggressiven Medien
- Erfasst Leitfähigkeit mit bewährtem induktiven Messprinzip
- Kompakte Bauweise vereinfacht den Einbau bei beengten Platzverhältnissen

**ifm** – close to you!



Messprinzip	Einbaulänge [mm]	Prozessanschluss	Steckertyp	Bestell-Nr.
induktiv	81	G 1½ Überwurfmutter	M12	<b>LDL400</b>

**Für Filteranlagen, Schifffahrt oder Dosierstationen**

Der LDL400 ist die aus Polypropylen gefertigte Variante des bewährten induktiven Leitfähigkeitssensors LDL200 von ifm. Seine Materialbeschaffenheit macht ihn zur idealen Wahl für Applikationen, in denen metallische Sensoren zu Korrosion neigen: Direkter Kontakt mit salzhaltiger Umgebungsluft oder anderen aggressiven, sauren oder basischen Medien, wie Reinigungsmittel, stellen für den LDL400 kein Problem dar. Mit acht Millimetern Durchmesser sorgt der Messkanal für optimalen Durchfluss des Mediums und mindert das Risiko von Blockaden.

**Kontinuierliche, temperaturkompensierte Messung**

Der Sensor erfasst kontinuierlich die Leitfähigkeit eines Mediums im Bereich von 100 bis 2 Millionen µS/cm und gibt diese temperaturkompensiert als digitalen oder analogen Wert aus. Zudem kann auch die prozentuale Konzentration von NaCl in Reinstwasser azyklisch abgerufen werden. Damit kann der LDL400 universell in nahezu jeder denkbaren Applikation der Wasseraufbereitung eingesetzt werden. Das MR-Zertifikat der EU RO MR Group vereinfacht die Integration des LDL400 in Applikationen der Schiffsautomatisierung.

Technische Daten		
Messbereich Leitfähigkeit	[µS/cm]	100...2000000
Messgenauigkeit	[%]	2 (MW) ± 25µS/cm
Messbereich Temperatur	[°C]	-25...100
Messbereich Konzentration NaCl	[%]	0...25 (bei 20...50 °C)
Mediumtemperatur unter UL-Bedingungen	[°C] [°C]	-25...80 -25...65
Druckfestigkeit	[bar]	10 (bei 20 °C) 6 (bei 60 °C)
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...50
Ausgang		IO-Link, 1x 4...20 mA
Schutzart		IP68   IP69K

MW = Messbereichswert

**BEST FRIENDS**

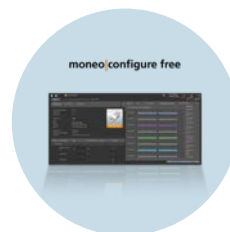
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Vortex-Durchflusssensor**  
Überwacht Strömung und Temperatur in Wasserleitungen



**Radar-Füllstandsensor**  
80-GHz-Radarsensor für berührungsloses Messen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/LDL400](https://ifm.com/fs/LDL400)





# Einfach (ein)schweißen

## Einschweißadapter für Tanks

- Schweißadapter für einen schnellen und unkomplizierten Schweißvorgang
- An der Schweißnaht flexibel und im Innenbereich maximal formstabil
- Auch bei dicken Blechen und mehreren Schweißlagen optimale Sensoraufnahme
- Praktisches Zubehör für Nachbearbeitung und Dichtigkeitsprüfung



**ifm** – close to you!

Prozessanschluss	Durchmesser Adapter	Ausführung	Bestell-Nr.
G ½ Dichtkonus	85 mm	für Tankkopf und Wandung	<b>E43919</b>
G ½ Dichtkonus	85 mm	für kleine Tankdurchmesser am Trichter und Auslauf	<b>E43918</b>
G ½ Dichtkonus	85 mm	für große Tankdurchmesser am Trichter und Auslauf	<b>E43920</b>
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	für Tankkopf und Wandung	<b>E30528</b>
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	für kleine Tankdurchmesser am Trichter und Auslauf	<b>E30531</b>
G 1 Aseptoflex Vario	85 mm	für große Tankdurchmesser am Trichter und Auslauf	<b>E30529</b>

### Spezialadapter zum Einschweißen in Tanks

Die Spezialadapter stellen eine innovative Lösung dar, mit der ein schneller und einfacher Einschweißvorgang im Tank realisiert werden kann. Sämtliche Spannungen aus dem Einschweißvorgang, die durch mehrere Schweißlagen und dickwandige Bleche hervorgerufen werden können, werden im flexiblen Übergangsbereich des Adapters abgefangen.

Optionale Kühladapter vereinfachen und verbessern das Schweißergebnis bei Spezial- und Standardadaptern und bieten eine zusätzliche Stabilisierung während des Schweißvorgangs.

### Nachbearbeitung

Für die Nachbearbeitung, insbesondere für das Schleifen und Polieren der Schweißnaht, sind die für die jeweiligen Adapter vorgesehenen Schleifschutzvorrichtungen zur Innen- und Außenbearbeitung anzuwenden.

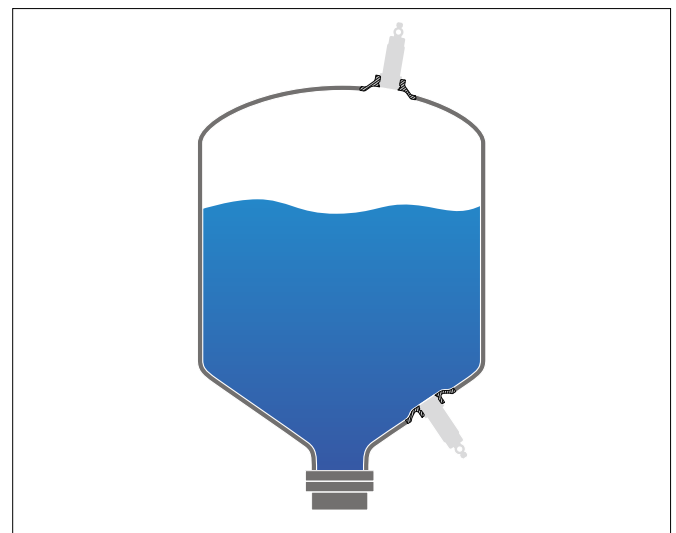
### Dichtigkeitsprüfung

Mit dem als Zubehör erhältlichen Dichtigkeitsprüfset kann die Dichtkante des geschweißten Adapters auf Leckagen geprüft werden, ohne dass der Tank aufwendig befüllt werden muss. Im Falle einer Undichtigkeit wird dies an der Leckagebohrung des Schweißadapters sicht- bzw. hörbar gemacht.

### Zubehör

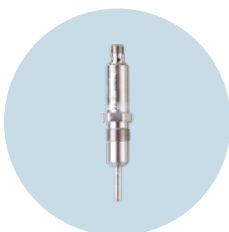
Ausführung	Bestell-Nr.	
	G ½ Dichtkonus	G 1 Aseptoflex Vario
Schleifschutz für die Dichtkante von Einschweißadapter E30528, E43919	<b>E43924*</b>	<b>E30161</b>
Schleifschutz für die Dichtkante von Einschweißadapter E30529, E30531, E43918, E43920	<b>E43923*</b>	<b>E30162</b>
Einschweißdorn	<b>E43314</b>	<b>E30452</b>
Einschweißdorn, wassergekühlt	<b>E43929*</b>	<b>E30532</b>
Dichtigkeitstest-Set	<b>E43922*</b>	<b>E30530</b>

\*Verfügbar ab Q3 2024



## BEST FRIENDS

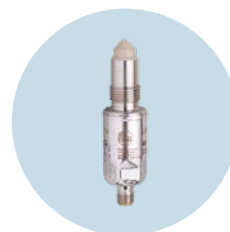
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Temperatursensoren**  
Temperaturwerte zuverlässig messen



**Drucksensoren**  
Druckwerte und Füllstände präzise messen

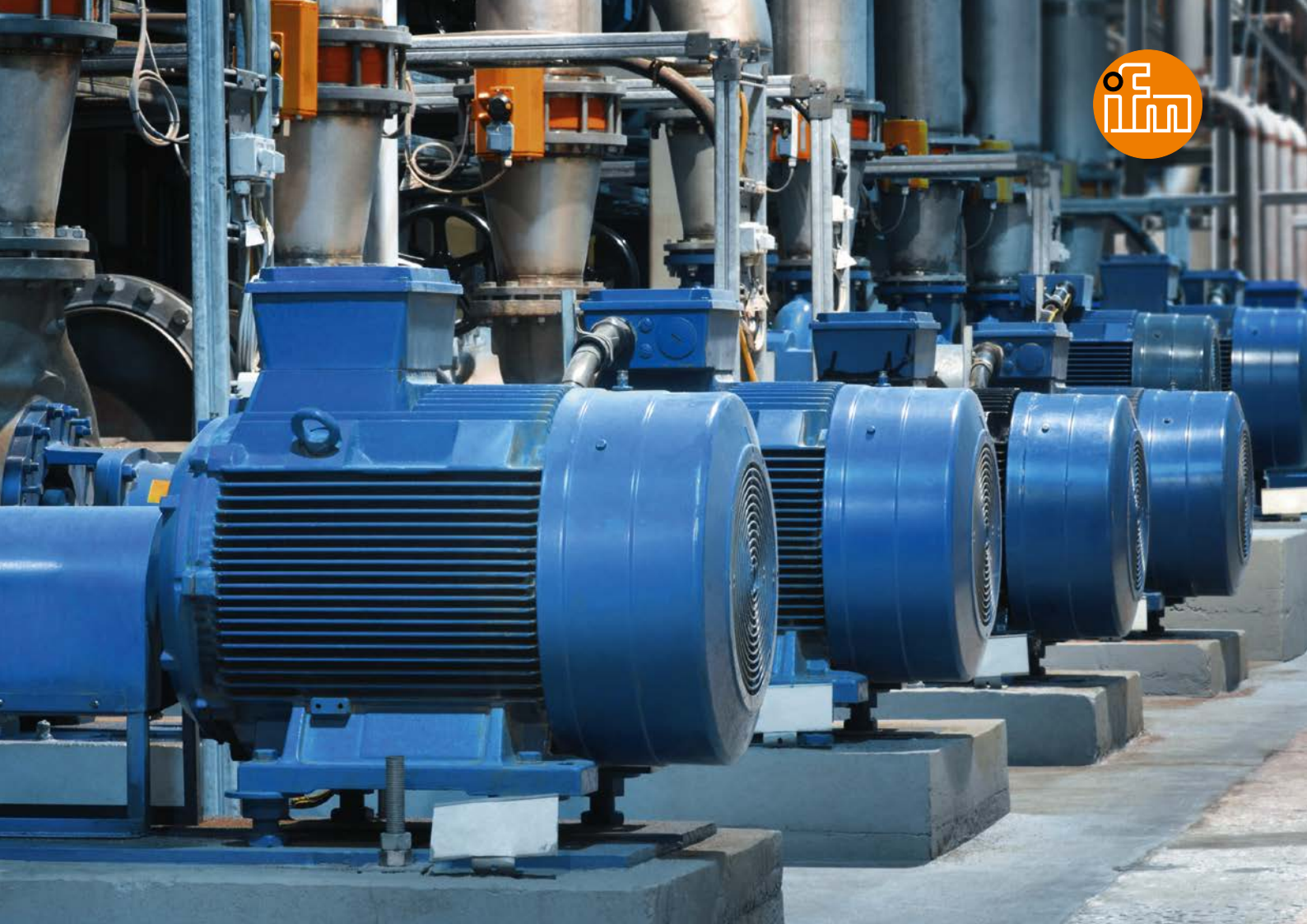


**Füllstandensensoren**  
Grenzstanderfassung auch bei schwierigen Medien



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/E43919](http://ifm.com/fs/E43919)





# Schwingung ohne Kabel überwachen

Batteriebetriebener Schwingungssensor VWV

- Für zyklische Schwingungs- und Temperaturüberwachung auch an schwer zugänglichen Stellen
- Funktechnologie mit intelligenter Mesh-Topologie für effiziente Datenübertragung
- Einfache Implementierung vom Sensor bis zur Datenvisualisierung



**ifm** – close to you!



Ausführung	Bestell-Nr.
Wireless Schwingungssensor 1 Messachse	<b>VWV001</b>
Wireless Schwingungssensor 3 Messachsen	<b>VWV002</b>
Gateway für kabellose Schwingungssensoren	<b>ZB0929</b>

### Schwingungsüberwachung für einfache Maschinen

Der batteriebetriebene Schwingungssensor ermöglicht in Kombination mit dem Gateway ZB0929 und **moneo|RTM** eine zyklische Überwachung des Maschinenzustands nach DIN ISO 10816. Zusammen mit der integrierten Temperaturmessung lassen sich anbahnende Schäden an Maschinen frühzeitig erkennen und eine bedarfsorientierte Wartung planen. Dies verhindert größere Ausfälle und kostspielige Stillstände.

### Schnelle Integration, sichere Kommunikation

Die kabellose Bauweise ermöglicht eine Applizierung der Sensoren auch an schwer zugänglichen Anlagenteilen. Die Daten werden dann unmittelbar oder per Mesh-Technologie an das Gateway übermittelt – und das dank geringem Energiebedarf und leistungsstarker Batterie mindestens vier Jahre lang.

### Umfassende Konnektivität des Gateways

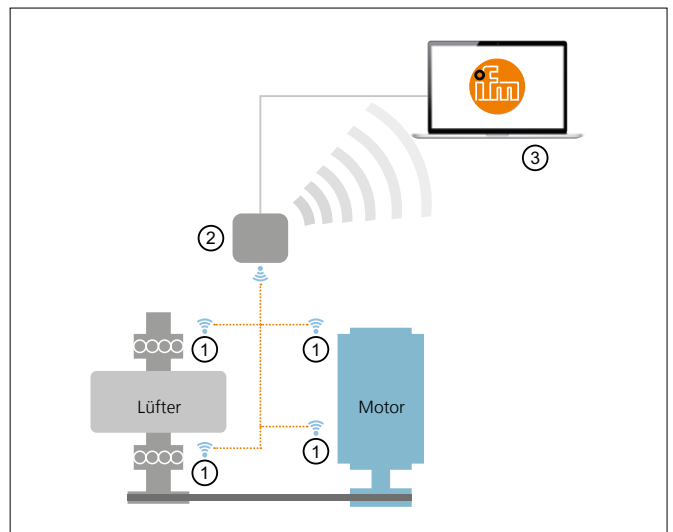
Bis zu 30 Sensoren können mit nur einem Tastendruck mit dem Gateway verbunden werden. Das Gateway selbst hat neben einer kabelgebundenen Ethernet-Schnittstelle, auch eine Vielzahl von kabellosen Anbindungsmöglichkeiten.

### Nahtlose Integration in die IT-Ebene

Mittels nahtloser Integration in die IIoT-Software **moneo** stehen die Daten schnell und einfach zur Analyse und Visualisierung bereit. Somit lässt sich komfortabel eine zuverlässige, IT-basierte Anlagenüberwachung etablieren.

Gemeinsame technische Daten VWV001, VWV002		
Messbereich	[mm/s]	0...25
Frequenzbereich	[Hz]	10...1000
Umgebungstemperatur	[°C]	-40...85
Kommunikation	[GHz]	2,4 (ISM-Band)
Schutzart		IP68

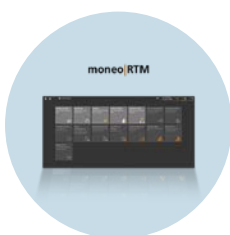
Technische Daten ZB0929		
Betriebsspannung	[V DC]	5
Kabelgebundene Kommunikation		Ethernet (TCP/IP)
Kabellose Kommunikation		LTE CAT 1, Wi-Fi, NB-IOT
Protokoll		MQTT, HTTP
Schutzart		IP20



- 1) VW Schwingungssensor
- 2) ZB0929 Gateway
- 3) moneo|RTM

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 09.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|RTM**  
Analyse-Software für einfaches  
Condition Monitoring



**moneo|edgeConnect IoTCore**  
Erforderliche Schnittstelle zur  
Integration von IoT-Core-Geräten



**Ethernet-Switch**  
Feldtauglicher Switch mit  
sechs Ports



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/VWV001](http://ifm.com/fs/VWV001)



# Rundumblick für mobile Robotik

## 3D-Kamerabasierte Robotikplattform

- Hindernis- und Freiraumerkennung zur Wegplanung autonomer Fahrzeuge
- Erfasst auch Objekte unterhalb und oberhalb der Scan-Ebene eines Safety-Scanners
- 3D-PMD-Kameras erkennen auch schwierige Szenarien und Objekte, z. B. Gabelzinken
- Leistungstarke integrierte Bildauswertung, Ausgabe von Zonen-Bewertung und Occupancy-Grid



**ifm** – close to you!

Video Processing Unit (VPU)			
Ausführung			Bestell-Nr.
Anschluss für bis zu 6 Kameras, Gigabit-Ethernet-Schnittstelle für Sensorsignale			<b>OVP801</b>
Kameraköpfe			
Abmessungen [mm]	Bildauflösung [Pixel]	Öffnungswinkel [°]	Bestell-Nr.
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	<b>O3R222</b>
90 x 31 x 26	38 K	105 x 78	<b>O3R225</b>

### 3D-Hinderniserkennung

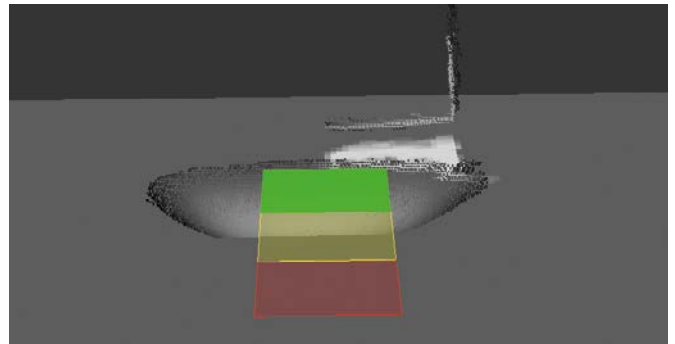
Zwei große Herausforderungen müssen autonom fahrende Transportsysteme bewältigen: Zum einen die Kollisionsvermeidung mit Objekten und Menschen, zum anderen die selbstständige Umfahrung von Hindernissen. Die häufig verwendeten Sicherheitsscanner helfen hierbei nur bedingt, da sie den Fahrweg nur in einer Ebene knapp über dem Boden erfassen. Hier spielt die Kameraplattform ihren Vorteil aus: Sie verarbeitet die Signale von bis zu sechs rundum am Fahrzeug installierten 3D-PMD-Kameras und wertet das Umfeld dreidimensional aus, also sowohl den Bodenbereich unterhalb des Sichtfeldes der Sicherheitsscanner (z. B. Löcher im Boden) als auch den Blick nach schräg oben. Somit werden beispielsweise auch hängende Lasten wie Kranhaken erkannt. Leistungsstarke Algorithmen stellen sicher, dass trotz hoher Erkennungsrate Fehl-Erkennungen nahezu ausgeschlossen werden.



Die Robotik Plattform erfasst die Situation in einem 2D-Bild und in 3D-Abstandsdaten.

### Einfache Integration

Der Anwender kann Zonen in Form von segmentierten Polygonen definieren, in denen das System die Belegung auswertet und dem Lenksystem des Fahrzeugs eindeutige Daten für eine sichere und kollisionsfreie Fahrt liefert.



Das Hindernis vor dem Fahrzeug wird in einer Karte auf dem Boden projiziert. Eine der drei Zonen oder der Bereich im sogenannten Occupancy Grid wird dann als belegt ausgegeben.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 09.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Grafikdisplay**  
Programmierbares HMI zur Steuerung mobiler Maschinen



**Multiturn-Drehgeber**  
Positionen und Drehbewegungen exakt erfassen



**ecomatController**  
Leistungsstarke 32-Bit-Controller steuern zuverlässig AGVs



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/OVP801](http://ifm.com/fs/OVP801)





# Vereint alle Sinne

## Vielseitig einsetzbare Kamera-Sensor-Plattform

- Zentrale Verarbeitung von Bild- und Sensorinformationen
- Synchronisierung von mehreren Kameras zur 360°-Abdeckung
- Standardisierte SDKs zur Docker-Architektur sowie Python, C++, CUDA und ROS
- Neuester Time-of-Flight-Imager mit hoher Fremdlichtstabilität



**ifm** – close to you!

Video Processing Unit (VPU)			
Ausführung			Bestell-Nr.
Video Processing Unit (VPU), Anschluss für bis zu 6 Kameras, Gigabit-Ethernet-Schnittstelle für Sensorsignale			<b>OVP810</b>
Kameraköpfe			
Abmessungen [mm]	Bildauflösung [Pixel]	Öffnungswinkel [°]	Bestell-Nr.
90 x 31 x 26	38 K	60 x 45	<b>O3R222</b>
90 x 31 x 26	38 K	105 x 78	<b>O3R225</b>

### Ganzheitliches und erweiterbares Vision-System

Die Plattform O3R ist die ganzheitliche Lösung zur zentralen, synchronisierten Verarbeitung von Bild- und Sensorinformationen in autonomen mobilen Robotern wie beispielsweise fahrerlosen Transportsystemen. Die vereinfachte Integration und zuverlässige Interaktion von Kameras und Sensoren ermöglicht die robuste Umsetzung relevanter Funktionen wie Kollisionsschutz, Navigation und Positionierung.

Darüber hinaus lassen sich aber auch stationäre Aufgabenstellungen zur Analyse und Dimensionierung von Objekten realisieren, die mit Hilfe mehrerer Kameras effektiver bewältigt werden können. Dies kann die Vermessung von Paletten, Baumstämmen, Paketen oder Koffern sein.

### Leistungsstark und offen

Kern des Systems ist eine leistungsstarke Recheneinheit, Video Processing Unit (VPU) genannt. Basierend auf yocto-Linux und einer Docker-Architektur werden offene Entwicklungsumgebungen wie Python, C++, CUDA und ROS unterstützt. Die VPU wertet Informationen von bis zu sechs Kameraköpfen sowie Sensorinformationen via Gigabit-Ethernet-Schnittstelle aus. Alle relevanten „Sinne“, die ein AGV zum sicheren autonomen Navigieren benötigt, stehen somit an zentraler Stelle zur Verfügung.

### Kamerakopf mit Imager aus eigener Entwicklung

Auch passende, leistungsstarke Kameraköpfe bietet ifm als Teil der Plattformlösung an: Die 2D- / 3D-Kameras verfügen über einen Öffnungswinkel von wahlweise 60 oder 105 Grad und sind mit dem neuesten Time-of-Flight-Imager der pmdtechnologies ag ausgestattet. Das Unternehmen der ifm Unternehmensgruppe entwickelt sämtliche Sensoren für die Vision-Produkte des Automatisierungsspezialisten und stimmt diese passgenau auf die jeweiligen Anforderungen ab.

Dank des modulierten Infrarotlichts erfasst die 2D- / 3D-Kamera Objekte auch unter erhöhter Fremdlichteinwirkung maximal zuverlässig.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Grafikdisplay**  
Programmierbares HMI zur  
Steuerung mobiler Maschinen



**Multiturn-Drehgeber**  
Positionen und Dreh-  
bewegungen exakt erfassen

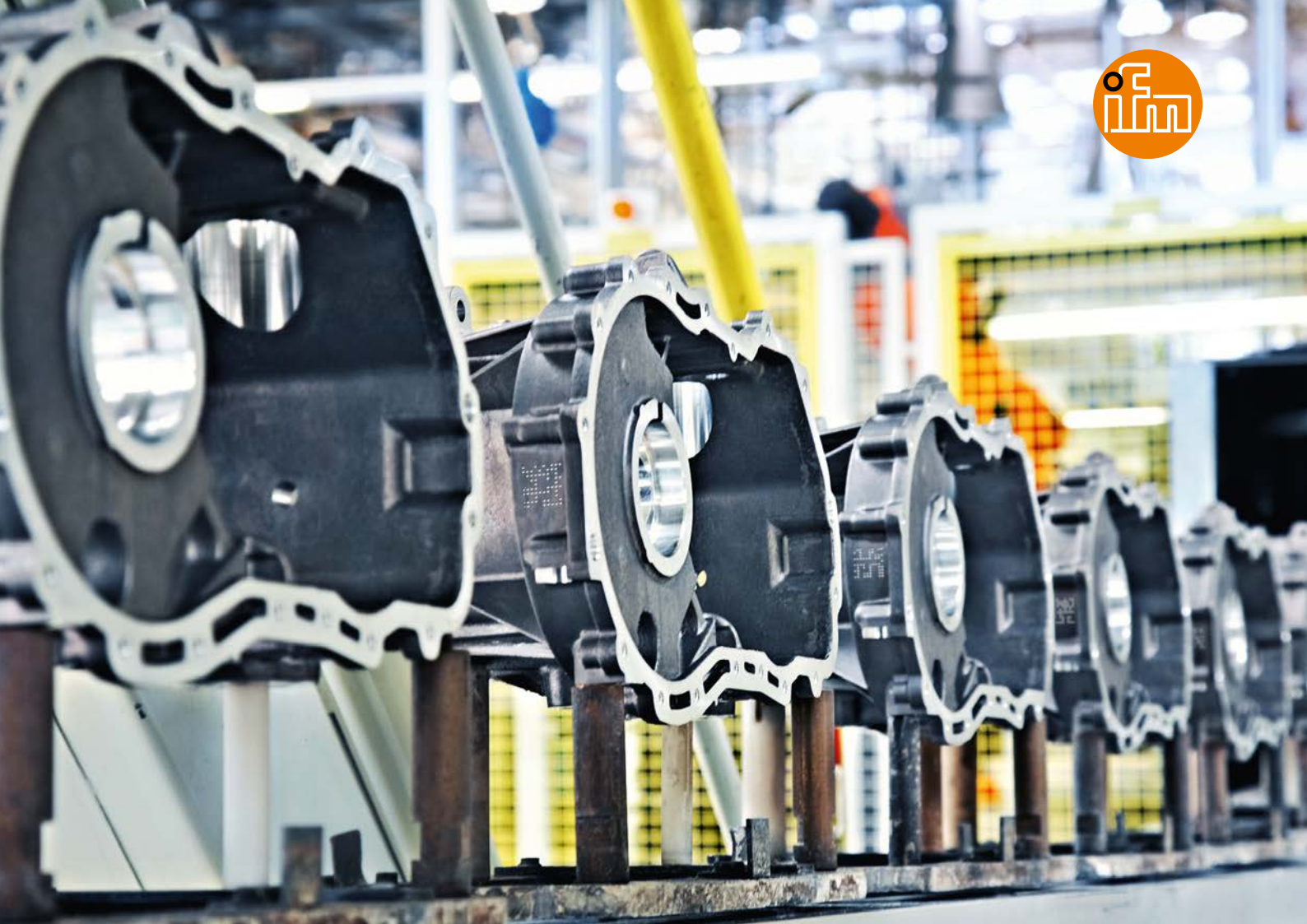


**ecomatController**  
Leistungsstarke 32-Bit-Controller  
steuern zuverlässig AGVs



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/OVP810](https://ifm.com/fs/OVP810)





## Flächen inspizieren, Codes analysieren

O2U5: Zwei Vision-Sensoren in einem

- 2D-Vision-Sensor ermöglicht die Analyse von Flächen und Konturen sowie das Auslesen von Codes und Zeichen
- Universal bis in die Infrastruktur: Zahlreiche Schnittstellen ermöglichen die nahtlose Einbindung in die Steuerung
- Einfaches Handling dank nutzerfreundlicher Software, Applikations-Wizards und Wechselspeicher



IP65



**ifm** – close to you!



### Vielseitige Möglichkeiten der Inspektion

Der O2U5 eröffnet dem Anwender nahezu unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten in der 2D-Inspektion. Flächen und Konturen von Objekten können nun zeitgleich mit QR- oder Barcodes analysiert werden. So kann beispielsweise anhand des QR-Codes geprüft werden, ob das vorliegende Bauteil tatsächlich dem Auftrag entspricht, während gleichzeitig per Kontur- und Flächenanalyse die finale Qualitätskontrolle vor dem Einbau stattfinden kann.

### Passgenaue Integration, einfache Konfiguration

Die Vielfalt an Kombinationen, die dem Anwender nun zur Qualitätssicherung zur Verfügung steht, bleibt dank des ifm Vision Assistant auch weiterhin leicht beherrschbar. Die nutzerfreundliche Software steht kostenfrei zur Verfügung. Hier können Schnittstelle, Belichtung und weitere Parameter des O2U5 eingestellt werden. Darüber hinaus steht mit zahlreichen Applikations-Presets, den Wizards, schlagkräftige Unterstützung für die schnelle Inbetriebnahme bereit. Für den Fall, dass ein Austausch des Gerätes erforderlich ist, lassen sich die gespeicherten Parameter dank des Wechselspeichers schnell auf das neue Gerät übertragen.

Für eine maximale Passgenauigkeit in Ihrer Applikation können Sie die passende Kombination aus Beleuchtung und Objektiv auswählen.

### Info-Plus im Netz: Leistungsübersicht und Bildfeldrechner

Eine umfassende Übersicht über das Leistungsspektrum in der Kontur- und Flächenanalyse sowie in der Code- und Zeichenauslesung haben wir für Sie im Netz hinterlegt. Dort finden Sie mit dem Bildfeldrechner zudem Hilfestellung bei der Auswahl des passenden Objektivs.

Ausführung	Bestell-Nr.
<b>Beleuchtung: Rotlicht</b>	
Standardobjektiv	<b>O2U530</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2U532</b>
Teleobjektiv	<b>O2U534</b>
<b>Beleuchtung: RGBW</b>	
Standardobjektiv	<b>O2U540</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2U542</b>
Teleobjektiv	<b>O2U544</b>
<b>Beleuchtung: Infrarot</b>	
Standardobjektiv	<b>O2U550</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2U552</b>
Teleobjektiv	<b>O2U554</b>

Technische Daten	
Anschluss	5-polig
Schnittstellen	TCP/IP; PROFINET; Ethernet/IP; IO-Link
Betriebsspannung [V]	18...30 DC
Umgebungstemperatur [°C]	-10...50
Schutzart	IP65

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



### Vision Assistant

PC-Software zur Konfiguration und Parametrierung



### Monitoring Add-On

Visualisierung von Bildern und Daten auf dem Dashboard

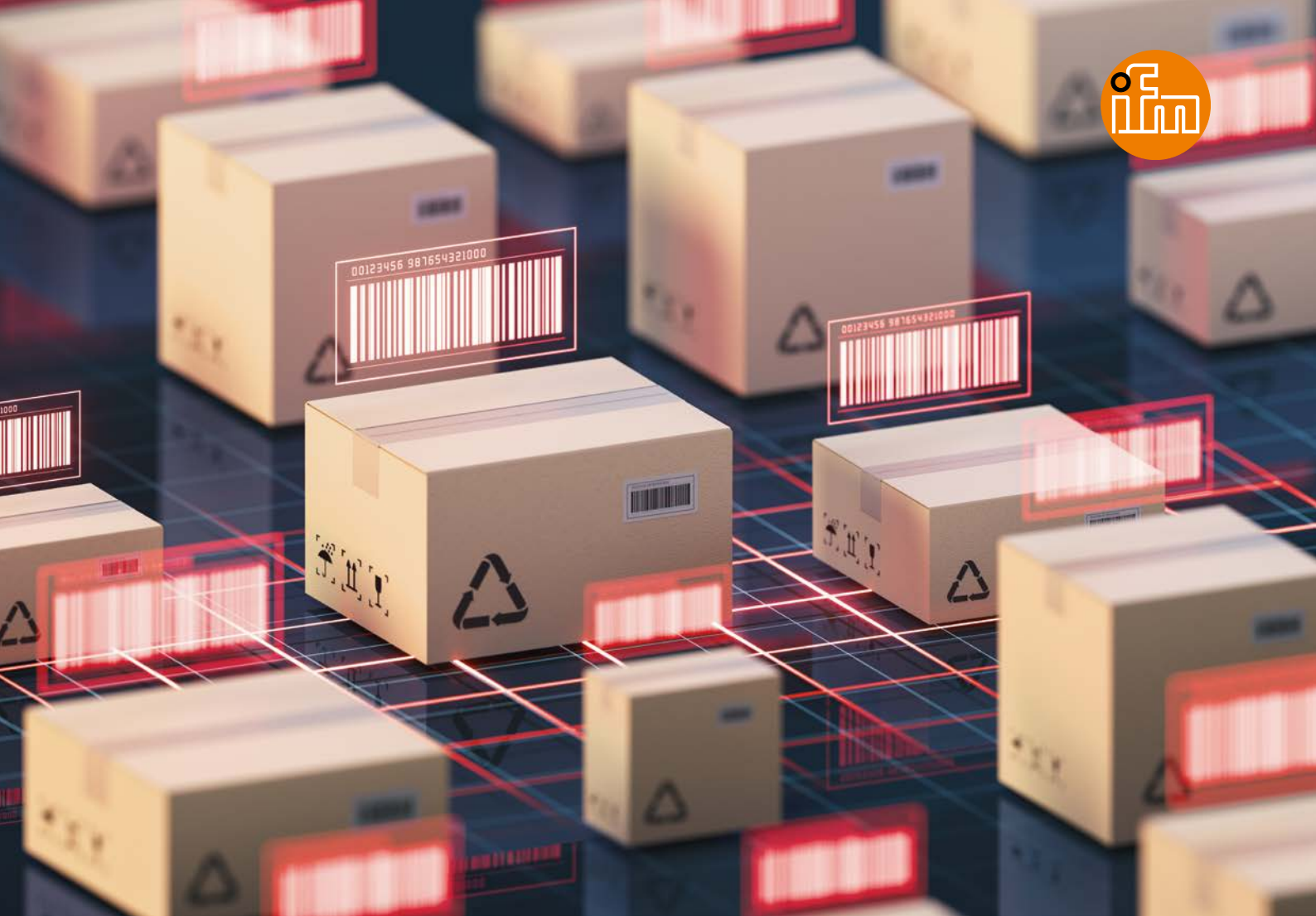


### IO-Link-Master

Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/O2U530](http://ifm.com/fs/O2U530)



# Multicode-Reader für IO-Link

Optische Identifikation von 1D-/2D-Codes und Text

- Auswertung verschiedener Codes und Texte in einem einzigen Bild
- Einfache Integration und Konfiguration per IO-Link
- Aus der Box betriebsbereit, einfaches Teachen der Codes genügt
- Sichere Erfassung selbst bei Fremdlichteinwirkung und anspruchsvollen Oberflächen



IP65



IO-Link

**ifm** – close to you!

**Vielseitige Lösung für Produktion und Logistik**

Der Multicode Reader O2I erfasst 1D- und 2D-Codes sowie Textelemente. Selbst bei mehreren Codes oder Textabschnitten oder deren Kombinationen wertet der O2I alles in einer einzigen Aufnahme präzise aus. Dies macht den Multicode Reader zu einer universal einsetzbaren Lösung für Produktions- und Logistikprozesse, in denen Codes und Textinformationen entweder auf ihre Qualität überprüft oder für die Produktverfolgung genutzt werden sollen.

Dank der integrierten und anpassbaren RGBW-Beleuchtung können selbst schwierige Farbkombinationen von Code / Text und Hintergrund problemlos gelesen werden.

**Einfache Integration dank IO-Link**

Die Integration gestaltet sich durch die Verwendung von IO-Link äußerst simpel. Der Multicode Reader kann direkt aus der Verpackung in die bestehende IO-Link-Infrastruktur eingefügt werden. Ein einfaches Teachin genügt, um den Sensor auf einen Code einzustellen. Für anspruchsvollere Identifikationsaufgaben steht die benutzerfreundliche PC-Software „Vision Assistant“ zur Verfügung.

Daten mit einer Größe von mehr als 32 Bytes werden automatisch in mehrere Blöcke aufgeteilt und über IO-Link im schnellen COM3-Standard an die Steuerung übermittelt. Die Trennung der Datenblöcke erfolgt automatisch mit einer einstellbaren Haltezeit der Daten. Ein großer Vorteil für den Anwender besteht darin, dass im Steuerungsprogramm keine speziellen Funktionsbausteine erforderlich sind.

Darüber hinaus ermöglicht IO-Link das bequeme Einstellen vieler Sensorparameter direkt von der Steuerung aus. Dies umfasst beispielsweise den Fokus, Daten-Strings für den Code-Vergleich oder die Diagnose. Dadurch kann das Lesegerät mühelos an wechselnde Produkte oder Betriebsprozesse angepasst werden.

Ausführung	Bestell-Nr.
<b>Beleuchtung: RGBW</b>	
Standardobjektiv	<b>O2I400</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2I402</b>
Teleobjektiv	<b>O2I404</b>
<b>Beleuchtung: Rotlicht</b>	
Standardobjektiv	<b>O2I410</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2I412</b>
Teleobjektiv	<b>O2I414</b>
<b>Beleuchtung: Infrarot</b>	
Standardobjektiv	<b>O2I420</b>
Weitwinkelobjektiv	<b>O2I422</b>
Teleobjektiv	<b>O2I424</b>

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Vision Assistant**  
PC-Software zur Konfiguration und Parametrierung



**Monitoring Add-On**  
Visualisierung von Bildern und Daten auf dem Dashboard



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/O2I400](http://ifm.com/fs/O2I400)





# Digitale IO-Signale im Feld vernetzen

I/O-Module für PROFINET und EtherNet/IP

- Effiziente Netzwerkstruktur durch direkten Anschluss von Sensoren und Aktoren an die Feldbusebene
- Integrierte Counter-Funktion für hochfrequente Zähler-Applikationen und direktes Schalten der Ausgänge
- Robustes Gehäuse, geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit hohem Hygieneanspruch



IP67

IP69K

**ifm** – close to you!

Beschreibung	Bestell-Nr.	
	Coolant (orange)	Food (grau)
<b>PerformanceLine</b>		
PROFINET	<b>AL4302</b>	<b>AL4303</b>
EtherNet/IP	<b>AL4322</b>	<b>AL4323</b>

**Ethernet-Module für Feldapplikationen**

Die dezentralen IO-Module dienen als Gateway zwischen binären Sensoren / Aktoren und dem Feldbus. Somit können im Feld befindliche Ein- und Ausgangssignale direkt per Feldbus übertragen werden.

Es sind keine weiteren Übertragungssysteme in der Feldbus-Topologie erforderlich.

**Robust und dauerhaft dicht**

Die ifm-Module sind in Kombination mit der ifm-ecolink-Verbindungstechnik die beste Wahl auch für schwierigste Einsatzgebiete. Die Werkstoffe und Produktionsverfahren sind identisch mit denen der ifm-Verbindungsleitungen der bewährten Produktreihe EVC und EVF.

Die ecolink-Technologie garantiert zuverlässige und dauerhaft dichte M12-Verbindungen der Anschlussleitungen.

**Erweiterung durch digitale Ein- / Ausgangsmodule**

Die neuen Ethernet-Module sind die perfekte Ergänzung zur bereits vorhandenen IO-Link-Master-Familie von ifm. Bauform, Anordnung der Ports sowie die standardisierten M12-Anschlüsse wurden übernommen, wobei die oberen 4 Ausgangsports bis zu 3,6 A Ausgangsstrom ermöglichen und die unteren 4 Ports den Anschluss von Sensorik bieten.

Gemeinsame technische Daten	
<b>Spannungsversorgung</b> PerformanceLine	M12 L-code, Daisy-Chain möglich
Anzahl der Ein- / Ausgänge	4x 2 DO (UA) 4x 2 DI (US)
Strombelastbarkeit der Ausgänge	3,6 A Port 1 + 2 3,6 A Port 3 + 4
Zählerapplikation	ja
Ausgangsschaltfunktion (SSC)	pro Zähler einstellbar
Passive Sicherheit	PL d
<b>Coolant (orange)</b> Schutzart Gehäuse Buchse / Stecker	IP67 Polyamid Messing vernickelt
<b>Food (grau)</b> Schutzart Gehäuse Buchse / Stecker	IP69K Polyamid Edelstahl

**Integrierte Counter-Funktion**

Sensor-Impulse werden innerhalb des Moduls gezählt und zyklisch als Zählerpaket an die Steuerung übertragen. Dadurch wird eine exakte, nicht von der Zykluszeit der Steuerung beeinflusste Zählung realisiert, welche eine direkte Ansteuerung der Ausgänge mit verschiedenen Schaltlogiken ermöglicht.

**Starke Spannungsversorgung**

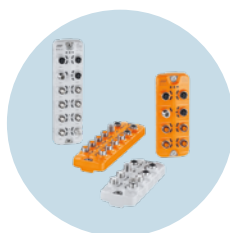
Zur Spannungsversorgung bieten die Module L-codierte M12-Anschlüsse mit 2x 16 A, welche Daisy-Chain ermöglichen.

**BEST FRIENDS**

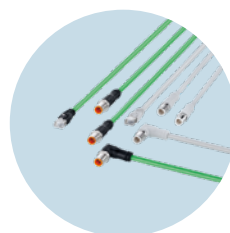
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Master**  
Übertragung von Daten und Parametern an die Steuerung



**Ethernet-Kabel**  
In diversen Längen und Varianten verfügbar



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AL4302](http://ifm.com/fs/AL4302)





# Digitale Sensorsignale

Nonstop per Feldbus übertragen

- Digitale Input-Module für PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT und Modbus TCP
- Direkter Anschluss von Sensoren vereinfacht die Netzwerkstruktur
- Integrierte Counter-Funktion für hochfrequente Zähler-Applikationen
- Robustes Gehäuse, geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit hohem Hygieneanspruch

**ifm** – close to you!



IP67

IP69K



Beschreibung	Bestell-Nr.	
	Coolant (orange)	Food (grau)
<b>StandardLine</b>		
PROFINET	<b>AL4002</b>	<b>AL4003</b>
EtherNet/IP	<b>AL4022</b>	<b>AL4023</b>
EtherCAT	<b>AL4032</b>	<b>AL4033</b>
Modbus TCP	<b>AL4042</b>	<b>AL4043</b>
<b>PerformanceLine</b>		
PROFINET	<b>AL4102</b>	<b>AL4103</b>
EtherNet/IP	<b>AL4122</b>	<b>AL4123</b>
EtherCAT	<b>AL4132</b>	<b>AL4133</b>
Modbus TCP	<b>AL4142</b>	<b>AL4143</b>

### Ethernet-Module für Feldapplikationen

Die dezentralen DI-Module dienen als Gateway zwischen binären Sensoren und dem Feldbus. Somit können im Feld befindliche binäre Schaltsignale direkt per Feldbus übertragen werden. Es sind keine weiteren Übertragungssysteme in der Feldbus-Topologie erforderlich.

### Robust und dauerhaft dicht

Die ifm-Module sind auch in schwierigster Umgebung die beste Wahl: Die Werkstoffe und Produktionsverfahren sind identisch mit denen der ifm-Verbindungsleitungen der bewährten Produktreihe EVC und EVF.

Die ecolink-Technologie garantiert zuverlässige und dauerhaft dichte M12-Verbindungen der Anschlussleitungen.

Gemeinsame technische Daten	
<b>Spannungsversorgung</b> StandardLine PerformanceLine	M12 A-code M12 L-code, Daisy-Chain möglich
Anzahl der digitalen Eingänge	2x 8 (Typ 2 gemäß IEC 61131-2)
<b>Coolant (orange)</b> Schutzart Gehäuse Buchse / Stecker	IP67 Polyamid Messing vernickelt
<b>Food (grau)</b> Schutzart Gehäuse Buchse / Stecker	IP69K Polyamid Edelstahl

### Erweiterung der IO-Link-Master-Familie durch digitale Eingangsmodule

Die Ethernet-Module sind die perfekte Ergänzung zur bereits vorhandenen IO-Link-Master-Familie von ifm. Bauform, Anordnung der Ports sowie die standardisierten M12-Anschlüsse wurden übernommen.

### Integrierte Counter-Funktion für hochfrequente Zähler-Applikationen

Sensor-Impulse werden innerhalb des Moduls gezählt und zyklisch als Zählerpaket an die Steuerung übertragen. Dies ermöglicht eine exakte, nicht von der Zykluszeit der Steuerung beeinträchtigte Zählung.

### Starke Spannungsversorgung

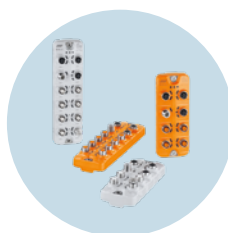
Zur Spannungsversorgung bieten die Module einen M12-A-codierten Anschluss mit 1x 4 A und einen M12-L-codierten Anschluss mit 2x 16 A mit Daisy-Chain-Funktionalität.

## BEST FRIENDS

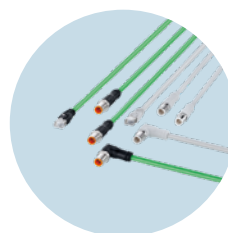
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**IO-Link-Master**  
Übertragung von Daten und Parametern an die Steuerung



**Ethernet-Kabel**  
In diversen Längen und Varianten verfügbar



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AL4002](http://ifm.com/fs/AL4002)



# Verlässlicher Netzwerker

moneo|edgeGateway für Feld und Schaltschrank

- Einfache und sichere Anbindung der Sensorebene an die Cloud
- Übersetzt eingehende IO-Link-Prozessdaten in lesbare Informationen
- Dataflow Modeler aggregiert, selektiert, verrechnet und verknüpft Informationen zu relevanten Kennzahlen
- Variante mit Schutzart IP20 für den Schaltschrank oder mit IP67 für den Einsatz im Feld
- Physikalische Trennung von IT- und Automatisierungsnetzwerk

**ifm** – close to you!



IP20

IP67

Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>moneo edgeGateway</b> für Schaltschrank	<b>AE2100</b>
<b>moneo edgeGateway</b> für Feldeinsatz	<b>AE2400</b>
moneo IIoT Core Cloud Abonnement	<b>QCM100</b>

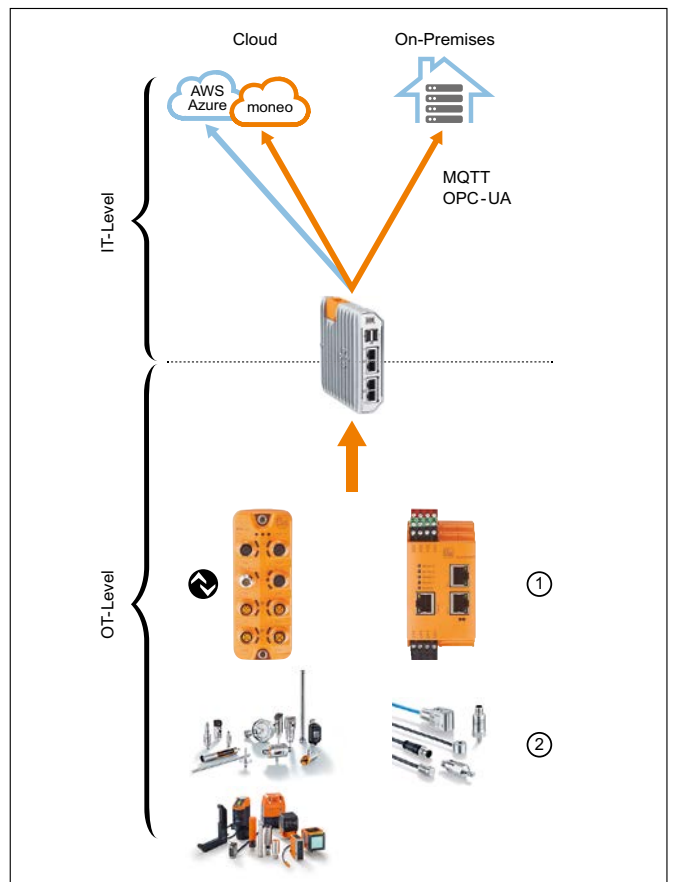
**Leistungsstark und sicher**

Das **moneo|edgeGateway** ist die leistungsstarke, komfortable und sichere Lösung, um Daten von der Sensorebene in die IT-Infrastruktur zu übermitteln. Herzstück ist ein 1,2 GHz-Quadcore-Prozessor, der bei Umgebungstemperaturen bis 55 °C auf vollem Leistungsniveau arbeitet. Das **moneo|edgeGateway** lässt sich leicht einrichten, um alle relevanten Anlagendaten als lesbare Informationen in verschiedene Cloud-Plattformen zu senden. Dank des integrierten ifm Dataflow Modelers können sehr intuitiv eigene Vorverarbeitungslogiken umgesetzt werden. Es ist besonders sicher, da für das Anlagennetzwerk und die IT-Infrastruktur zwei unabhängige Netzwerke zur Verfügung stehen.

**Direktanbindung an verschiedene Clouds**

Das Gerät führt Sie Schritt für Schritt durch die grundlegende IT-Konfiguration, um das Gerät in Ihrem Netzwerk nutzbar zu machen und mit der ifm **moneo|cloud** zu verbinden. Mit der ifm **moneo|cloud** bieten wir Ihnen eine IIoT-Plattform, die ohne Programmierkenntnisse grundlegende Funktionen bietet, um Ihre Maschinenverfügbarkeit, Prozessqualität und Ihren Energieverbrauch zu optimieren. Optional können Verbindungen zu AWS IoT Core und Microsoft Azure IoT Hub oder über die IIoT-de-facto-Standards OPC-UA und MQTT an On-Premise-Server in der IT-Infrastruktur eingerichtet werden.

Gemeinsame technische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	18...32 (PELV)
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...55
Gehäusewerkstoff		Aluminiumdruckguss passiviert, Edelstahl
Abmessungen	[mm]	AE2100: 125 x 125 x 36 AE2400: 251 x 125 x 34
Schutzart		IP20 (AE2100) IP67 (AE2400)



- 1) Middleware: ifm Geräte
  - 2) Sensorik: ifm und Fremdhersteller
- IT = Information Technology  
OT = Operational Technology

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



**moneo|RTM**  
Analyse-Software für einfaches Condition Monitoring



**Diagnoseelektronik**  
Schwingungsüberwachung von Maschinen und Anlagen



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AE2100](http://ifm.com/fs/AE2100)





# IO-Link-Master

Schaltschrank IO-Link-Master mit IoT-Anbindung

- Trennung von Automatisierungs- und IT-Netz schützt die Anlage vor unbefugtem Zugriff von außen
- Produktvarianten ermöglichen die einfache Anbindung an alle gängigen Feldbusse
- Einfache Parametrierung von Master und Devices mit [moneo|configure free](#)



IP20



**ifm** – close to you!

Beschreibung	Bestell-Nr.
PROFINET + IoT 8 Port	<b>AL1901</b>
EtherNet/IP + IoT 8 Port	<b>AL1921</b>
EtherCat + IoT 8 Port	<b>AL1930</b>
Modbus TCP + IoT 8 Port	<b>AL1940</b>
Powerlink + IoT 8 Port	<b>AL1970</b>
IoT only 8 Port	<b>AL1950</b>

### Sicherer Austausch zwischen OT und IT-Ebene

Auch in der modernen Welt der Industrie 4.0 hat die Absicherung Ihrer Anlageninfrastruktur gegen Einwirkungen von außen höchste Priorität. Die IoT-fähigen IO-Link-Master-Module agieren im Automatisierungsnetz als dezentrale Gateways und leiten die Daten der angeschlossenen Sensoren an den Feldbus weiter. Die Anbindung an die IT-Ebene erfolgt über eine separate IoT-Ethernet-Buchse. Die Datenübermittlung erfolgt über die etablierte TCP/IP-JSON-Schnittstelle. So können Sie relevante Prozessdaten in der IT-Ebene und in ERP-Systemen verarbeiten und gleichzeitig die Sicherheit Ihrer Anlage hochhalten.

### Komfortables Parametrieren mit moneo|configure free

Die intuitiv zu bedienende Software **moneo|configure free** erfasst automatisch Ihre gesamte IO-Link-Infrastruktur und ordnet diese in der gegebenen Baumstruktur übersichtlich an. Master und Sensoren werden mit den jeweiligen Parametern angezeigt und können in der Software zentral verwaltet werden.

Technische Daten		
Spannungsversorgung	[A]	3,9 (US)
IoT-Port		HTTP(S), JSON, MQTT
Ausgangsleistung	[mA]	300
Elektrische Anschlüsse		Käfigzugfederklemmen
Cabinet Schutzart Gehäuse		IP20 Polyamid

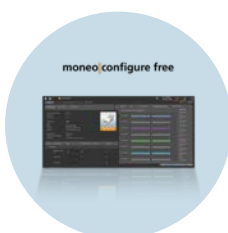
### Einfacher Sensoranschluss

Der Anschluss von Sensoren und Aktuatoren erfolgt über Standard-M12-Anschlusskabel ohne Schirmung. Die Anschlusskabel werden einfach mittels abnehmbarer Käfigzugfederklemmen am IO-Link-Master befestigt.

Es können bis 8 IO-Link-Sensoren angeschlossen und mit bis zu 3,6 A in Summe versorgt werden. Die Leitungslänge kann bis zu 20 m betragen.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**Ethernet-Module**  
Übertragen digitale Sensordaten aus dem Feld an den Feldbus



**Ethernetadapter**  
M12 / RJ45



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AL1901](http://ifm.com/fs/AL1901)



# Temperaturen digitalisieren

Messfühler direkt in IO-Link einbinden

- 4 Ports zum direkten Anschluss von Pt100-, Pt1000-Elementen und Thermokopplern
- Kleinste Temperaturtrends erkennbar dank der feinen Auflösung von 0,01 °C
- Hohe Genauigkeit (0,3%) über den gesamten Messbereich
- Robuste Bauform mit hoher Schutzart



IP67

IP69K

**ifm** – close to you!



### Digitalisierung von Messfühlern für IO-Link

IO-Link hat sich als intelligente Schnittstelle zur Integration von intelligenten Sensoren und Geräten in verschiedenen Branchen etabliert. Trotzdem sind in vielen Maschinen und Anlagen nach wie vor konventionelle Temperaturfühler (Pt100- / Pt1000-Elemente oder Thermokoppler) verbreitet, die mit der zentralen Steuerung verbunden werden müssen. Mit den neuen IO-Link-Messmodulen können bis zu vier Temperaturfühler an einen IO-Link-Masterport angeschlossen werden, wahlweise in 2-, 3- oder 4-Draht-Anschlussstechnik. Die Pin-Konfiguration des M12-Anschlusssteckers kann durch die IO-Link-Parametrierung individuell angepasst werden.

### Anpassung des Messwerts

Besonders bei der Temperaturmessung mit Thermokoppler-Elementen beeinflussen die verwendeten Metalle in den Leitungen und Kontakten den Messwert erheblich. Daher kann der Messwert mithilfe der Parameter „Cold junction offset“ und „Temperature zero point calibration“ an die verwendete Messleitung angepasst werden.

Um einen großen Zahlenbereich mit hoher Auflösung abzudecken, wird der Messwert in den Prozessdaten als „Floating-Zahl“ dargestellt.



In thermoplastischen Verformungsprozessen erfassen Temperaturfühler dank einer beeindruckenden Auflösung von 0,01 °C sogar feinste Temperaturtrends.

Schutzart	Bestell-Nr.
IP65   IP67   IP69K (Betrieb mit Edelstahl-Verschlusskappen: IP69K)	<b>AL2284</b>
IP65   IP67	<b>AL2384</b>

Gemeinsame technische Daten		
Betriebsspannung	[V]	18...30
Stromaufnahme	[mA]	< 200 (US)
Anzahl der Eingänge		4
Art der Eingänge		2-, 3-, 4-Draht-Sensoren: Pt100, Pt1000 Thermoelement: Typ K, Typ J
Kommunikationsschnittstelle		IO-Link, COM3 (230,4 kBaud)
Umgebungstemperatur	[C°]	-25...60



Im Bergbau lassen sich die digitalisierten Temperaturmesswerte auch über große Distanzen präzise und verlustfrei übertragen.

## BEST FRIENDS

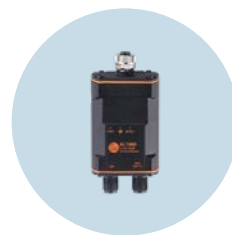
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Temperaturfühler**  
Temperaturen genau messen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



**USB-IO-Link-Master**  
Zum Parametrieren und Analysieren von Geräten



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AL2284](http://ifm.com/fs/AL2284)



# Schaltsignale digitalisieren

Universelles IO-Modul für IO-Link

- 16 Anschlusslitzen für digitale Ein- oder Ausgangssignale
- Einfache Montage in Schalttafeln, Tastengehäusen oder direkt im Kabelweg
- Zuverlässige M12-Steckverbindung für den Anschluss an IO-Link-Master
- Robustes Kunststoffgehäuse mit hoher Schutzart IP67



**ifm** – close to you!

Beschreibung	Bestell-Nr.
IO-Modul für IO-Link	<b>AL5021</b>

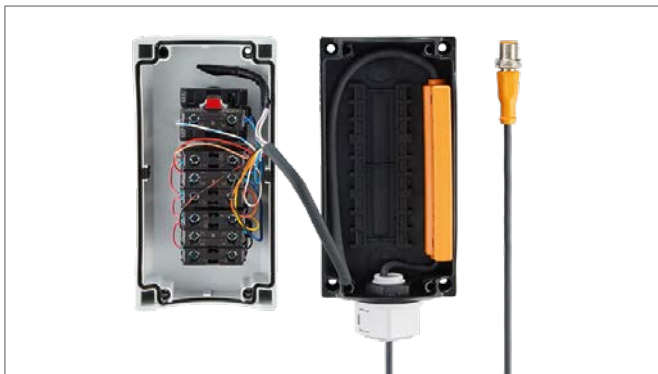
### Digitale Anschlussports für IO-Link

Die digitale Anbindung von IO-Link hat sich als intelligente Schnittstelle für die Integration von smarten Sensoren und Geräten bewährt. In vielen Maschinen und Anlagen sind jedoch nach wie vor konventionell verdrahtete Einheiten vorhanden, die mit der zentralen Steuerung verbunden werden müssen. Beispiele hierfür sind Tastaturmodule, Bedienpulte, Schalttafeln, Signalleuchten oder Ventilinseln. Abhilfe schafft das Universal-Modul, das sich durch seine Direktanschlussmöglichkeit von 16 digitalen Ein- oder Ausgängen an einem IO-Link-Master-Port auszeichnet. Das kompakte und vergossene Design erfordert nur wenig Platz und ermöglicht eine flexible Montage, beispielsweise direkt neben Signalgebern oder in Tastengehäusen.

### Einfacher Anschluss

Jede der 16 Anschluss-Litzen kann als Eingang oder Ausgang benutzt werden.

Eine spezielle Konfiguration ist nicht notwendig, weil der Signal-Zustand des Ausgangs immer auf den Eingang zurückgeführt wird. Wird der Anschluss nicht als Ausgang betrieben, kann hier ein externes Signal als Eingangssignal erfasst werden.



Das Universal-Modul ist so designed, dass es in viele der marktüblichen Tastengehäuse direkt hinein passt und die Befehls- und Meldegeräte angeschlossen werden können.

Technische Daten		
Betriebsspannung	[V DC]	18...30
Ein- / Ausgänge (konfigurierbar)		16
Schaltung der digitalen Eingänge		PNP (Typ 3 (IEC 61131-2))
Max. Strombelastung Ausgänge gesamt	[A]	1
Kommunikationsschnittstelle		IO-Link
Schutzart		IP67

### Spannungsversorgung für externe Aktoren

Die Spannungsversorgung des Moduls erfolgt aus einem IO-Link-A-Port-Master. Die Gesamtstromaufnahme aller IOs kann bis zu 1 A betragen, was eine effiziente Versorgung externer Aktoren gewährleistet.



Bei kleinen Tastengehäusen kann das Modul außerhalb im Kabelweg montiert werden. Das vergossene Kunststoffgehäuse bietet die hohe Schutzart IP67.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Interface**  
Zum Parametrieren von IO-Link-Geräten am PC



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



**Kapazitive Leuchttaster**  
Berührungsloses Schalten ohne mechanischen Druck



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/AL5021](https://ifm.com/fs/AL5021)





# Signalisieren und erfassen im Retrofit

Signalleuchte mit Interface zur Erfassung von Maschinenzuständen

- Gewohnte Signalisierung mittels frei konfigurierbaren LEDs
- Erfassung von Maschinenzuständen und Weitergabe an übergeordnete Auswertesoftware via IO-Link
- Generiert Produktionskennzahlen und sorgt somit für maximale Transparenz
- Ideal zum Nachrüsten bestehender Maschinen und Anlagen

**ifm** – close to you!



Buzzer	Montagefuß	Schutzart	Segmente	Eingänge	Ausgang	Bestell-Nr.
nein	ja	IP65	5	5	IO-Link	<b>DV1501</b>
ja	ja	IP54	5	6	IO-Link	<b>DV1511</b>
nein	nein	IP65	5	5	IO-Link	<b>DV1521</b>
ja	nein	IP54	5	6	IO-Link	<b>DV1531</b>

### Kennzahlen für mehr Transparenz

In der globalen Fertigungsindustrie sind Maschinen und Anlagen das Herzstück der Produktion. Für Anlagenbetreiber sind die Messung von statistischen Kennzahlen wie die Gesamteffektivität der Anlagen (OEE), die Maschinenverfügbarkeit und die Produktivität von entscheidender Bedeutung.

Fragen wie „Welche Anlage hat wie lange produziert?“ oder „Wie lange dauerte der letzte ungeplante Maschinenstillstand?“ sind allgegenwärtig. Bei neu installierten Maschinen und Anlagen ist die Erfassung des Maschinenzustands in der Regel kein Problem. Hier können moderne IO-Link-Master von ifm mit zusätzlichen IoT-Schnittstellen optimal genutzt werden, um diese Informationen zu sammeln.

Herausfordernd aber ist die Erfassung dieser Angaben an bestehenden Maschinen, die noch nicht über solche Schnittstellen verfügen. Auch hier besteht der Bedarf, die Maschinenzustände zu erfassen. Die Nachrüstung zusätzlicher Funktionalitäten gestaltet sich jedoch oft äußerst schwierig. Dies liegt zum einen daran, dass erhebliche Eingriffe in die Maschine den Verlust der CE-Konformitätserklärung zur Folge haben könnten. Zum anderen sind nachträgliche Änderungen oft kostspielig und in einigen Fällen nicht möglich, da die verwendeten Steuerungen veraltet sind und eine Softwareanpassung kaum mehr machbar ist.

### Die perfekte Lösung für bestehende Produktionsanlagen

Hier kommt nun die innovative Signalleuchte ins Spiel, die eine intelligente Lösung für die nachträgliche Erfassung von Maschinendaten bietet. Praktisch jede Maschine verfügt über eine Signalleuchte, die den Zustand der Maschine durch verschiedene Farben visualisiert. Der Anwender muss lediglich die „alte“ Signalleuchte der Maschine durch die neue Signalleuchte von ifm ersetzen. Die Signalleuchte kann nach wie vor mit bis zu 6 digitalen Signalen angesteuert werden und die Zustände wie gewohnt signalisieren.

Die integrierte Schnittstelle in der Signalleuchte wandelt die Segmentzustände in IO-Link-Kommunikation um. Die Signalleuchte wird parallel an einen IO-Link-Master angeschlossen, um den Maschinenzustand an ein Analysetool wie **moneo|RTM** zu übertragen. Moneo visualisiert den Anlagenzustand und berechnet wichtige Prozesskennzahlen mithilfe seiner Dashboards.

Dieses Retrofit ermöglicht die einfache Auswertung und Analyse von Prozesskennzahlen, selbst bei älteren Maschinen, und schafft so maximale Transparenz.

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master mit Profinet-Schnittstelle



**moneo|RTM**  
Analyse-Software für einfaches Condition Monitoring



**IO-Key**  
Sendet Sensordaten via Mobilfunknetz in die Cloud



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/DV1501](http://ifm.com/fs/DV1501)





# Grenzenlose Farbvielfalt

## Ansteuerungsmodul für RGBW-LED-Streifen

- Zur Ansteuerung von 24 V RGBW-LED-Streifen
- PWM-Ausgänge für beliebige Farb- und Helligkeitsvariationen
- Ansteuerung per IO-Link oder mittels digitaler Eingänge
- Die Schutzart IP67 erlaubt die Montage direkt im Feld

**ifm** – close to you!





Beschreibung	Bestell-Nr.
Ansteuerungsmodul für ifm RGBW-LED-Streifen	<b>DP1615</b>

### Beliebige Farbnuancen erzeugen

Dieses Ansteuerungsmodul für RGBW-LED-Streifen von ifm eröffnet grenzenlose Möglichkeiten in der Lichtgestaltung. Es ermöglicht, jede Farbnuance präzise einzustellen, was besonders bei der Beleuchtung von Firmenlogos einen herausragenden Effekt erzielt.

Auch die Helligkeit der LED-Streifen lässt sich beliebig anpassen, sodass die LEDs bei Verwendung als lokale Statusanzeige nicht blendend wirken.

### Ansteuerung per IO-Link oder Schaltsignal

Durch die Integration von IO-Link können jetzt drei verschiedene Anzeige-Status definiert werden, bestehend aus Farbe, Helligkeit und Blinkmuster, die entweder über IO-Link oder über die digitalen Eingänge am Ansteuerungsmodul aktiviert werden können.

Zusätzlich eröffnet die Verwendung von IO-Link die Option, die Werte für jeden Ausgang individuell zu setzen. Dies ermöglicht zum Beispiel einen sanften Übergang zwischen Helligkeitswerten und Farben.

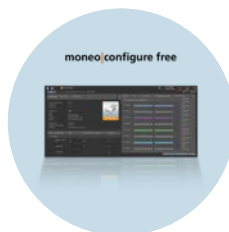
Technische Daten		
Betriebsspannung	[V]	21,6...26,4
Strombelastbarkeit je Ausgang	[mA]	400 (rot, grün, blau) 640 (weiß)
Strombelastbarkeit gesamt	[mA]	1200
Ansteuerung		IO-Link oder 3x digitale Eingänge
Schutzart		IP67

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 04.2024  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche PerformanceLine,  
bis zu 2 A pro Port



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren  
der IO-Link-Infrastruktur



**LED-Bänder**  
Zum Beleuchten und  
Signalisieren



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/DP1615](http://ifm.com/fs/DP1615)



# Perfekte Ergänzung für Sensoren

## Konverter-Plugs mit verschiedenen Funktionen

- Sie ergänzen Sensoren um nützliche Funktionen
- Kleines robustes Kunststoffgehäuse mit hoher Schutzart für die Vor-Ort-Montage am Sensor
- Gut ablesbares Display zur Status- oder Messwertanzeige
- Spezielle Gehäusevarianten für den Hygiene-Bereich
- Parametrierung per IO-Link oder Drehtaster



**ifm** – close to you!

Funktion	Eingang	Ausgang	Industrielle Automation	Hygienische Anwendungen
			IP67	IP69K
			Bestell-Nr.	
Konverter IO-Link »» Analogausgang	IO-Link	2x analog 4...20 mA	<b>DP1213</b>	<b>DP3213</b>
Konverter IO-Link »» Analogausgang	IO-Link	2x analog 0...10 V	<b>DP1223</b>	<b>DP3223</b>
Konverter Analog »» IO-Link	2x analog 0...10 V	IO-Link	<b>DP1222</b>	<b>DP3222</b>
Relais-Adapter	2x digital PNP	2x Halbleiterrelais Schließer	<b>DP1603</b>	<b>DP3603</b>
Relais-Adapter	2x digital PNP	2x Halbleiterrelais Öffner	<b>DP1613</b>	<b>DP3613</b>
Drehzahlwächter	1x digital PNP	2x digital PNP/NPN	<b>DP2122</b>	<b>DP4122</b>
Grenzwertschalter	1x analog 4...20 mA	1x digital, 1x analog	<b>DP2200</b>	<b>DP4200</b>
Zähler	2x digital PNP	2x digital PNP/NPN	<b>DP2302</b>	<b>DP4302</b>
Impulsverlängerer	2x digital PNP	2x digital PNP	<b>DP2402</b>	<b>DP4402</b>

### Außen klein, innen ganz groß

Diese handlichen Sensor-Signalkonverter sind nur wenige Zentimeter groß, aber ihre Funktionalität ist riesig. Sie sind die perfekte Ergänzung für bestehende Sensoren, sei es beim Nachrüsten von Maschinen oder einfach, wenn spezielle Funktionen gefragt sind, die der Sensor allein nicht bietet.

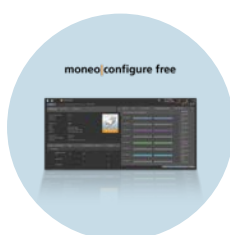
Dank ihrer kompakten Bauweise und hohen Schutzart können die Konverter direkt am Sensor oder im Feld montiert werden.

### Varianten für den Hygienebereich

Sogar für den Hygienebereich sind spezielle Varianten erhältlich. Deren Gehäusematerial ist beständig gegenüber aggressiven Reinigungsmitteln und es besitzt die Schutzart IP69K. Das glatte und tottraumfreie Gehäuse bietet Ablagerungen keine Chance. Auf Drehtaster zur Einstellung wird verzichtet, aber sie können, wie auch die Varianten für den allgemeinen industriellen Einsatz, einfach per IO-Link parametrierbar werden. Natürlich besitzen sie das ECOLAB-Zertifikat für geprüfte Materialbeständigkeit.

## BEST FRIENDS

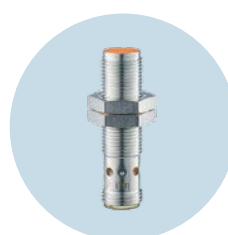
Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**moneo|configure free**  
Software zum Parametrieren der IO-Link-Infrastruktur



**Temperatursensoren**  
Temperaturwerte zuverlässig messen



**Induktive Sensoren**  
Impulsgeber zur Erfassung rotierender Bewegungen



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/DP1213](https://ifm.com/fs/DP1213)





# Höchstleistung auf kleinstem Raum

Das 4,3"-ecomatDisplay setzt neue Maßstäbe

- Lichtstarkes Display für beste Lesbarkeit auch bei Tageslichteinstrahlung
- Hohe Rechenleistung und Speicherkapazität bieten ausreichend Kapazität für anspruchsvolle Aufgaben
- Maximale Kommunikationsfreiheit dank vielfältiger Protokollunterstützung



**ifm** – close to you!

### Neuer Standard in der Kompaktklasse

Wann immer es auf klare Kommunikation, Präzision und Leistungsstärke auf kleinstem Raum ankommt, ist das kompakteste Mitglied der ecomatDisplay-Familie die perfekte Wahl. Denn im Austausch zwischen Mensch und Maschine macht das 4,3-Zoll-HMI keinerlei Kompromisse: 16 Millionen Farben, hochauflösende Darstellung und gute Lesbarkeit selbst bei extremen Winkeln oder Lichtverhältnissen sorgen in jeder Situation für einen klaren Informationsaustausch.

### Anschlussfreudiges, sparsames Sprachtalent

Zahlreichen Anschlussmöglichkeiten und eine Vielzahl an unterstützten Sprachprotokollen ermöglichen eine einfache und weitreichende Integration des ecomatDisplays in die Maschine. Dank Codesys 3.5 und der umfassenden ifm-Bibliothek an Softwarebausteinen steht einer komfortablen Visualisierung der relevantesten Informationen nichts im Wege. Zudem können auf dem Linux-basierten Betriebssystem auch individuelle Anpassungen, etwa Visualisierungen mit QT, vorgenommen werden. Der leistungsstarke DualCore-Prozessor und der ebenfalls arbeitsfreudige DDR4-Arbeitsspeicher sorgen für eine zuverlässige Verarbeitung aller Daten und Steuerbefehle. Für all diese technischen Höchstleistungen fordert das kompakte HMI gerade einmal fünf Watt an Leistung ein.

### Hart im Nehmen

Das bereits von anderen ecomatDisplays bekannte robuste Gehäuse sorgt auch beim 4,3"-Gerät für höchsten Schutz gegen Einwirkungen von außen, womit es für den Einsatz in extremen Arbeitsumgebungen bestens geeignet ist.

Anschlüsse	Bestell-Nr.
1x CAN, 1x Ethernet	<b>CR1140</b>
1x CAN, 1x USB	<b>CR1141</b>

Technische Daten		
Prozessor		ARM dual core, 1,4 GHz
Speicher / Arbeitsspeicher		4 GB / 1 GB DDR4
Retain-Variablen	[kB]	8
Kommunikationsprotokolle		CAN, CANopen, J1939, Modbus TCP, Ethernet/IP, OPC UA
Auflösung Display	[pixel]	800 x 480
Helligkeit Display	[cd/m <sup>2</sup> ]	1.000
Echtzeituhr		batteriegepuffert, bis 15 Jahre
Stromverbrauch	[W]	5-8
Schutzart		IP67

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 09.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**ecomatController**  
Mobiltaugliche Steuerung, auch für Safety-Applikationen



**ecomatPanel**  
Keypad mit Drehknopf und sechs Tasten, hinterleuchtet



**ioControl**  
Dezentrale Anbindung von Sensoren, frei programmierbar



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/CR1140](http://ifm.com/fs/CR1140)





# Für mehr Effizienz auf dem Acker

## ISOBUS-Gateway für Landmaschinen

- Sichere Kommunikation zwischen Anbaugerät und Zugmaschine.
- Komfortable Konfiguration über CODESYS mittels ISOBUS-Libraries.
- Vollumfängliche Integration der Smart-Farming-Schnittstelle „Task Controller“.

**ifm** – close to you!





Ausführung	Bestell-Nr.
ISOBUS-Gateway (VT, AUX-N, Task Controller)	<b>CR3122</b>
ISOBUS-Gateway (VT, AUX-N)	<b>CR3121</b>

**Effizientes Smart Farming leicht gemacht**

Das ISOBUS-Gateway ermöglicht die einfache Integration der, für Smart Farming relevanten, ISOBUS-Funktionalitäten in das Steuerungsprogramm landwirtschaftlicher Anbaugeräte. Dank der mitgelieferten ISOBUS-Funktionsbibliothek kann die Visualisierung für das Anbaugerät schnell und komfortabel mittels CODESYS V2.3 oder V3.5 konfiguriert werden.

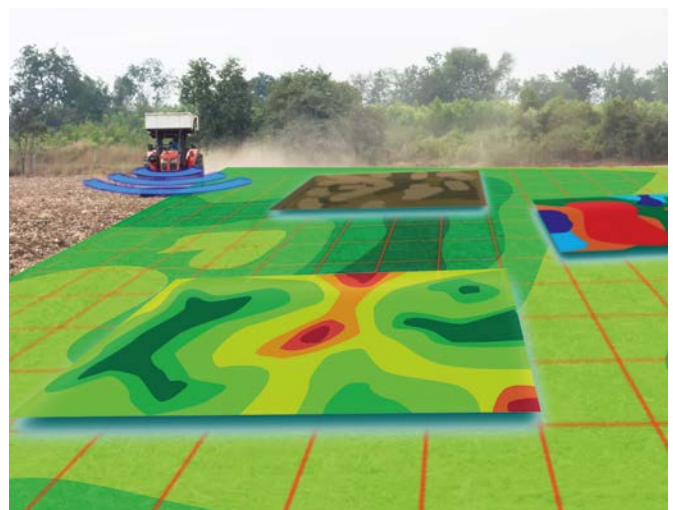
Mit Hilfe der optimierten Datenverarbeitung werden nur die Werte übertragen, die auf dem Display des Zugfahrzeugs dargestellt werden sollen. Hierdurch wird die Last auf dem Datenbus erheblich reduziert.

**Task Controller vollumfänglich nutzen**

Neben Virtual Terminal und der AUX-N-Funktion (Auxiliary Control Function) können über das ISOBUS-Gateway auch die Automatisierungsfunktionen TC-Basic, TC-Geographic und TC-Section Control der Smart-Farming-Schnittstelle „Task Controller“ vollumfänglich genutzt werden. Durch die M12-Steckverbindung lässt sich das ISOBUS-Gateway auch nachträglich einfach mit allen Mobilsteuerungen von ifm über die CAN-Schnittstelle verbinden.

Für die Nutzung des AEF-zertifizierten ISOBUS-Gateways fallen keine zusätzlichen Lizenzgebühren an.

Technische Daten		
Umgebungstemperatur	[°C]	-40...80
Betriebsspannung	[V DC]	8...32
Nennspannung	[V DC]	12 / 24
CAN-Schnittstellen	Anzahl Protokoll	2 CAN ISO11898, ISOBUS ISO11783
Default-Baudrate	[kBit/s]	250
Schutzart		IP67



Die per Task Controller aufgezeichneten Daten können in der IT-Ebene aufbereitet und für weitere effiziente Smart-Farming-Maßnahmen genutzt werden.

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**ecomatController**  
Mobiltaugliche Steuerung, auch für Safety-Applikationen



**BasicController**  
Steuerung mit H-Brücke, 16 Ein- und Ausgänge



**ioControl**  
Dezentrale Anbindung von Sensoren, frei programmierbar



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/CR3122](http://ifm.com/fs/CR3122)





# Maschinen, wie geht's euch?

mobile IoT Gateway für globalen Datenaustausch

- Ermöglicht die zentrale Einsatz- und Wartungsplanung global eingesetzter mobiler Arbeitsmaschinen
- Übermittlung von Rohdaten und vorverarbeiteten Informationen in die Cloud
- Lokaler und globaler Zugriff auf die Maschine per Mobilfunk oder WLAN
- Daten zur Beschleunigung, Neigung und Position bieten erweiterten Einblick in den Zustand der Maschine



**ifm** – close to you!



**Schnittstelle zwischen Maschine und Mensch**

Das mobilfähige IoT-Gateway ist die Dialogschnittstelle zwischen mobiler Arbeitsmaschine und Cloud-Ebene. Per Ethernet-Schnittstelle sowie zukünftig auch per CAN übermittle das Gateway via Mobilfunk oder WLAN dorthin alle relevanten Daten aus dem Fahrzeug. Vom Gateway selbst können zudem Information über Beschleunigung, Neigung sowie Positionsdaten übermittle werden.

**Effiziente Wartungs- und Einsatzplanung**

Die Konfiguration des mobile IoT Gateways erfolgt über die kostenfrei nutzbare IoT-Suite von ifm. Anschließend können die Daten und Informationen in einem zentralen IT-basierten Maschinenmanagementsystem angezeigt und verarbeitet werden. Im ebenfalls in der IoT-Suite verfügbaren IoT-Portal können Sie so beispielsweise den aktuellen Gesundheitszustand Ihrer Maschinen über frei konfigurierbare Dashboards jederzeit im Blick halten.

Auf Wartungsbedarf lässt sich somit gezielt und kurzfristig reagieren, sodass Stillstandzeiten auf ein Minimum reduziert werden können. Zudem ist es möglich, über Mobilfunk einsatzspezifische Maschinenkonfigurationen oder Softwareupdates einzuspielen. Dank der satellitengestützten Positionsermittlung kann der Standort der Maschine jederzeit genau bestimmt werden. Für die vereinfachte lokale Wartung kann auch per WLAN oder Bluetooth auf das Gateway zugegriffen werden.

Beschreibung	Bestell-Nr.
mobile IoT Gateway	<b>CR3171</b>

Technische Daten	
Interne Schnittstellen	1x Ethernet, 3x CAN*
Externe Schnittstellen	Mobilfunk, WLAN, Bluetooth
SIM-Karte	eSIM
Mobilfunkanbindung	4G / LTE
Ein- / Ausgänge	3 digitale Eingänge, 1 digitaler Ausgang
Schutzart	IP67

\*entsprechendes Firmware-Update in Vorbereitung

Für die Nutzung des mobile IoT Gateways ist ein zusätzlicher Datenvertrag mit ifm abzuschließen.



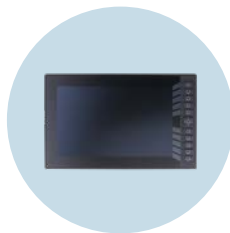
Weiterführende Informationen zu den Datentarifen

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Steuerungselektronik**  
Standard- und Sicherheitssteuerung in einem Gerät



**Robustes HMI**  
Dialoggerät mit integrierter Steuerung



**Ethernet-Switch**  
Erweitert die Fahrzeug-Infrastruktur um 6 Ports



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/CR3171](http://ifm.com/fs/CR3171)

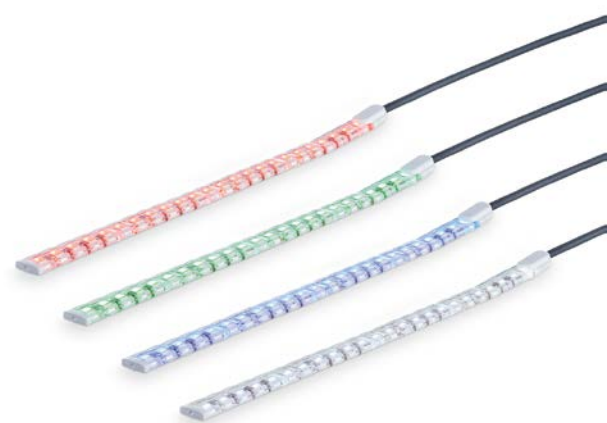




# Farbige Signale und helles Licht

Flexibles LED-Band in RGB und Weiß

- LEDs in RGB und Weiß direkt über digitale Eingänge ansteuerbar
- Extrem robuste, vollvergossene Ausführung mit Schutzart IP68
- Hohe Lichtausbeute durch leistungsstarke LEDs
- Gebogene oder gerade Montage



IP68

**ifm** – close to you!

Länge der Leuchtfläche [mm]	Stromaufnahme [mA]	Lichtstrom [lm]	Bestell-Nr.	
			Industrie	Food
62,5	90	rot: 11,56 / grün: 35,75 / blau: 7,25 / weiß: 49,83	<b>DV1100</b>	<b>DV1200</b>
250	360	rot: 46,24 / grün: 143,12 / blau: 29 / weiß: 199,32	<b>DV1101</b>	<b>DV1201</b>
500	720	rot: 92,48 / grün: 286,24 / blau: 58 / weiß: 398,64	<b>DV1102</b>	<b>DV1202</b>
750	1080	rot: 138,72 / grün: 429,36 / blau: 87 / weiß: 597,96	<b>DV1103</b>	<b>DV1203</b>
1000	1440	rot: 184,96 / grün: 572,48 / blau: 174 / weiß: 797,28	<b>DV1104</b>	<b>DV1204</b>

### Ausleuchtung und Signalisierung in Einem

LED-Bänder erfüllen nicht nur die Funktion des Ausleuchtens, zum Beispiel bei Montagearbeiten. Sie ermöglichen auch eine vielseitige Signalisierung des Maschinenzustands durch verschiedene Lichtfarben.

Dank ihrer flexiblen Einsatzmöglichkeiten und verschiedenen Längen sind die LED-Bänder äußerst vielseitig einsetzbar. Durch die optionale Verwendung von Aluminiumprofilen lassen sie sich schnell und sicher befestigen, und sie beleuchten selbst entlegenste Ecken ohne Schattenbildung.

Die robuste Bauweise mit Schutzart IP68 ermöglicht den Einsatz in verschiedenen anspruchsvollen Umgebungen.

### Vielfältige Farboptionen

Die leistungsstarken LEDs der LED-Bänder sind in den Farben RGB und Weiß erhältlich. Die Ansteuerung erfolgt über vier digitale Eingänge, die die Erzeugung von Rot, Gelb, Grün, Blau, Cyan, Lila sowie reinweißem Licht ermöglichen. Durch die PWM-Ansteuerung sind sogar beliebige Farbnuancen darstellbar.

### Gemeinsame technische Daten

Betriebsspannung	[V DC]	21,6...26,4
Farbtemperatur	[K]	7500
Typ. Lebensdauer	[h]	30000
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...45
<b>Gehäusematerial</b> - Varianten für industriellen Einsatz: - Varianten für den Food-Bereich:		TPU (orange) TPU (grau)
Schutzart		IP68

## BEST FRIENDS



### Signalleuchten

Weithin gut sichtbare Visualisierung von Betriebszuständen



### Kapazitive Leuchttaster

Schalten von Maschinen und Anlagen.



### Luftfeuchtigkeitssensoren

Klima im Schaltschrank oder Produktionsprozess überwachen



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/DV1100](http://ifm.com/fs/DV1100)



# Messwerte immer im Blick

Stromschleifendisplay für 4...20 mA-Signale

- Spannungsversorgung aus dem Signal
- Gut ablesbares 4-stelliges LED-Display
- Einfaches Einstellmenü mit 3-Tasten-Bedienung
- Freie Skalierung und Linearisierung von Signalen
- Ideal für die Montage in Schaltschränken und Schalttafeln



IP65

**ifm** – close to you!



### Analogwerte anzeigen

Trotz fortschreitender Digitalisierung gibt es immer noch zahlreiche Situationen, in denen analoge Messwerte jederzeit im Schaltschrank oder Leitstand ablesbar sein müssen, zum Beispiel der Füllstand eines Tanks oder die Temperatur eines Klimaraums. Genau hierfür ist das Stromschleifendisplay konzipiert.

Es wird einfach in die Leitung des 4...20 mA-Analogsignals eingeschleift. Eine Spannungsquelle ist nicht erforderlich, die Energie des Analogsignals genügt, um das Gerät zu betreiben.

### Flexible Anpassung der Werte

Der Anwender kann das Display soweit parametrieren, dass die Messgröße als tatsächlicher Wert, also zum Beispiel Füllhöhe in Zentimeter oder Temperatur in Grad Celsius, angezeigt wird. Dazu kann er das Messfenster mittels Start- und Endpunkten frei definieren und skalieren. Auch nicht-lineare Signale lassen sich einfach mit Hilfe von frei setzbaren Stützpunkten als lineare Werte anzeigen, zum Beispiel die Anzeige eines Öffnungswinkels anhand von Abstandsmesswerten. Damit steht dem Anwender eine leistungsstarke und zugleich einfach einzusetzende Messwertanzeige zur Verfügung.

Beschreibung	Bestell-Nr.
Stromschleifendisplay für 4...20 mA Signale	<b>DX1041</b>

Technische Daten		
Analogeingang	[mA]	4...20
Spannungsversorgung		aus Analogsignal
Einbauausschnitt	[mm]	68 x 33
Ziffernhöhe	[mm]	14
Anzeigebereich		-1999...1999

## BEST FRIENDS

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 11.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**Optischer Abstandssensor**  
Mit millimetergenauer PMD-Lichtlaufzeitmessung



**Temperaturtransmitter**  
Hohe Genauigkeit und besonders gute Ansprechdynamik



**Vortex-Durchflusssensor**  
Überwacht Strömung und Temperatur in Wasserleitungen



Weitere technische Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/DX1041](http://ifm.com/fs/DX1041)



# Stecken viel ein, teilen viel aus

Robuste Kabel für Stromstärken bis 16 Ampere

- Geringer Spannungsabfall auf langen Leitungslängen, dank 2,5 mm<sup>2</sup> Leitungsquerschnitt
- Standard-L-Code mit bewährter ecolink-Technologie für sicheren, fehlerfreien Anschluss
- Geeignet für Stromversorgung von IO-Link-Mastern
- Widerstehen den Beanspruchungen im industriellen Umfeld



**ifm** – close to you!

Anschluss	Bestell-Nr.
<b>M12-Anschlusskabel · mit Buchse · 5-polig · gerade</b>	
2 m	<b>EVCA15</b>
10 m	<b>EVCA17</b>
50 m	<b>EVCA19</b>
<b>M12-Anschlusskabel · mit Buchse · 5-polig · winkel</b>	
2 m	<b>EVCA20</b>
10 m	<b>EVCA22</b>
50 m	<b>EVCA24</b>
<b>M12-Verbindungskabel · 5-polig · gerade-gerade</b>	
0,25 m	<b>EVCA25</b>
2 m	<b>EVCA28</b>
10 m	<b>EVCA30</b>
20 m	<b>EVCA31</b>
<b>M12-Verbindungskabel · 5-polig · gerade-winkel</b>	
0,25 m	<b>EVCA32</b>
2 m	<b>EVCA35</b>
10 m	<b>EVCA37</b>
20 m	<b>EVCA38</b>
<b>M12-Verbindungskabel · 5-polig · winkel-winkel</b>	
0,25 m	<b>EVCA39</b>
2 m	<b>EVCA42</b>
10 m	<b>EVCA44</b>
20 m	<b>EVCA45</b>

**Hohe Ströme mit geringem Spannungsabfall übertragen**

Das Ansteuern von Lasten wie Aktoren per IO-Link-Master erfordert eine entsprechend robuste Infrastruktur auf L-Code-Basis. Unsere industrietauglichen Anschluss- und Verbindungskabel sind mit einem entsprechend dimensionierten Leitungsquerschnitt versehen und können Ströme bis 16 Ampere problemlos und ohne nennenswerten Spannungsabfall übertragen.

Gemeinsame technische Daten		
Nennstrom	[A]	16
Leitungen	[mm <sup>2</sup> ]	5 x 2,5
Schutzart	IP65   IP67   IP69K im verschraubten Zustand mit dem dazugehörigen Gegenstück	
Werkstoffe		
Gehäuse / Griffkörper	TPU orange	
Überwurfmutter	Messing, vernickelt	
Dichtring	FKM	
Mantel	PUR, grau	

**Ganz sicher dauerhaft dicht**

Die M12-Standardanschlüsse vereinfachen die Anbindung von Sensoren und Aktoren. Verdrahtungsfehler sind ausgeschlossen. Selbst bei Handmontage lässt sich die Konturmutter ausreichend fest anziehen, um eine dauerhafte, zuverlässige Abdichtung zu erzielen. Die Vibrationssicherung hält die Gewindehülse fest in ihrer Position.

**Mit IO-Link-Master: Sichere Verbindung in der Prozessebene**

In Kombination mit unseren IO-Link-Mastern der Performance-Line sichern die EVC-Kabel die zuverlässige Anbindung von Sensoren und Aktoren an die nachgelagerte Infrastruktur.

**BEST FRIENDS**

Technische Änderungen behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. · 09.2023  
ifm electronic gmbh · Friedrichstr. 1 · 45128 Essen



**IO-Link-Modul**  
Eingangs- / Ausgangsmodul



**L-code**  
Y-Verteiler



**IO-Link-Master**  
Feldtaugliche Master



Weitere technische  
Angaben finden Sie hier:  
[ifm.com/fs/EVCA15](http://ifm.com/fs/EVCA15)





**Connect**  
data from  
plant floor



**Transform**  
data into  
information

# Nutzen Sie die Power Ihrer Daten

moneo: die IIoT-Plattform für alle, denen ihre Anlagen am Herzen liegen

*„Mein Puls schlägt im Schlaf 45-mal pro Minute, wenn ich gesund bin. Bin ich krank, liegt der Wert bei etwa 55. Unter Volllast pumpt mein Herz mehr als dreimal pro Sekunde. Meine Hausstrecke über zehn Kilometer laufe ich an guten Tagen und Temperaturen um 20 °C unter 50 Minuten. Woher ich das weiß?“*

*Mein Fitness-Tracker am Handgelenk schreibt die Daten meines Körpers, meiner Leistung, tagtäglich mit und bereitet sie für mich auf. So verstehe ich, wie mein inneres System tickt. Ich erkenne mit einem Blick, ob mein Körper die Anstrengung verkraftet oder ob ich mich im roten Bereich bewege, mich überlaste.“*

Der komplexe menschliche Organismus, transparent gemacht durch Sensorik am Handgelenk. Früher kaum vorstellbar, heute fast schon selbstverständlich. Im Handgelenkumdrehen sind wir auf dem aktuellen Stand, was den Zustand unseres Körpers betrifft. So einfach.

## **moneo: aus dem tiefen Verständnis für die Maschine**

So einfach können Sie auch den Zustand, das aktuelle Befinden Ihrer Maschinen und Anlagen überwachen. Mit moneo. Seit mehr als einem halben Jahrhundert sind wir am Puls der Industrie, gestalten die Evolution der Automatisierung. Diese Expertise, das tiefe Verständnis für Maschinen und Anlagen jeder Art transportieren wir nun auch aus der OT-Ebene hinaus und verbinden sie mit den unerschöpflichen Möglichkeiten der Digitalisierung. Unsere IIoT-Plattform versetzt Sie in die Lage, jederzeit über die Verfassung Ihrer Anlage Bescheid zu wissen. Sie können feststellen, ob alles im grünen Bereich läuft oder ob die Performance abnimmt, Verbrauchswerte aus dem Ruder laufen, Wartungsbedarf besteht.



## Get actionable insights

### Daten zu Informationen. Informationen zu Mehrwert.

Die Basics dafür sind in Ihrer Anlage schon gelegt: Sensoren übermitteln permanent Daten zu Temperatur, Druck, Füllstand, Objektpräsenz. Zumeist erreichen diese Daten jedoch nur die Steuerung. Was grob geschätzt gerade einmal 5 Prozent des verfügbaren Wissensschatzes ausmacht. Jetzt ist es an der Zeit, sich mit moneo die restlichen 95 Prozent zunutze zu machen. Wie ein Fitness-Tracker zeichnet unsere IIoT-Plattform die eingehenden Daten auf, wertet Sie aus und generiert daraus Informationen, die Sie für die Optimierung Ihrer Prozesse und Abläufe und zur perfekt geplanten Wartung nutzen können.

### Nie mehr im roten Bereich

Temperaturverläufe, Druckluftverbrauch, Zykluszeiten, Betriebsstunden, Füllstände, Schwingungsverhalten. Was auch immer einen Einfluss auf die **Leistungsfähigkeit**, die **Produktionsqualität** und die **Energieeffizienz** Ihres industriellen Organismus'

haben mag: Mit moneo sind Sie in der Lage, zu agieren, bevor Ihren Anlagen die Puste ausgeht. Bevor Verschleiß, ein Mangel an Nachschub oder Defekte zu Stillstand führen. Bevor kostspielige Energie wirkungslos durch Leckagen entweicht und verpufft. Das ist echter Mehrwert. Das spart Geld, Nerven und Zeit – Zeit, die Sie nach Feierabend beispielsweise dafür investieren können, an Ihrer Bestzeit über 10 Kilometer zu arbeiten. Sind Sie gewillt, Ihre Maschinen und Anlagen besser zu verstehen und fit zu halten? Sind Sie bereit für ein Plus an Information, Leistungsfähigkeit und Effizienz?

Dann starten Sie jetzt durch. Mit moneo!



# Der Traum vom Uhrwerk wird wahr!

## Wie Ihnen das IIoT zur perfekt synchronisierten Lieferkette verhilft

Reference 57260, Aeternitas Mega 4, Calibre 89. Schlägt Ihr Herz bei diesen Namen höher, dürften Sie es mit Sicherheit an die Kunst der Uhrmacherei verloren haben. Das ist durchaus verständlich, ist es doch mehr als faszinierend, zu sehen, wie sich unzählige Komplikationen – so nennt der Chronometrophilist die verschiedenen Funktionen einer Uhr – auf engstem Raum realisieren lassen. Und das allein durch das exakte Zusammenspiel von Rädchen, Federn, Ankern und Wellen. Natürlich entsteht ein solches Kunstwerk nicht mal eben über Nacht. Es dauerte rund acht Jahre, bis die 2.826 Bauteile der Reference 57260 erdacht, entwickelt, gefertigt und zusammengefügt waren, um anschließend über nicht weniger als 31 Zeiger 57 unterschiedliche Funktionen, pardon: Komplikationen, darzustellen.

### **Es ist kompliziert? Das muss es nicht bleiben!**

Das Thema Zeit (und leider mitunter auch das Thema Komplikationen) spielt auch im Lieferketten-Management eine bedeutende Rolle. Jede ungenutzte oder vergeudete Zeiteinheit kostet nunmal Geld. Was dem Uhrmacher die Perfektion, ist dem Lieferketten-Manager die Effizienz. Was im Grunde ein und dasselbe ist. Denn um maximale Effizienz zu erreichen, müssen alle involvierten Einheiten chronographengleich permanent perfekt ineinandergreifen. Nur dann können sie über alle Funktionen hinweg bestmögliche Ergebnis zu erzielen – und das im Idealfall ganz ohne Komplikationen. Klingt kompliziert, ist es aber nicht. Zumindest dann nicht, wenn man sich für die Bewältigung dieser Aufgabe analog zum Uhrmacher erfahrene Lieferketten-Spezialisten sucht. Diese haben das Handwerk der Komposition und Synchronisation aller Rädchen in der Supply Chain über Jahrzehnte hinweg perfektioniert.

Die erste gute Nachricht: Sie haben diese Experten bereits gefunden. Die zweite gute Nachricht: Mit unserer nahtlosen Kombination aus Sensorik und Software wird Ihr Traum vom blitzsauberen, gut geölten, wohligh surrenden Uhrwerk erheblich schneller Realität als die eingangs genannten Exemplare.

### **Aus zwei Welten mach eine: GIB SCX trifft Industrie 4.0**

Wie das funktioniert? Ganz einfach: Wir bringen Produktionsebene und IT-Ebene noch näher zusammen und nutzen dabei im Idealfall bestehende Grundlagen. Denn ganz gleich, ob Wartungsbedarf der Maschine, Produktionsleistung oder intralogistische Materialströme: All das wird in der Industrie 4.0 bereits per Sensorik erfasst, an die IT-Ebene weitergeleitet und dort beispielsweise in der IIoT-Software moneo in lesbare Informationen umgewandelt. Über unsere native Schnittstelle „Shop Floor Integration“ gelangen diese Informationen in Echtzeit ins SAP. Dort greifen dank unserer ebenfalls nativ in SAP integrierten und zertifizierten Supply-Chain-Lösung „GIB SCX“ alle beteiligten operativen und strategischen Einheiten auf genau diese eine, einheitliche Datenbasis zu. Das schafft Transparenz und sorgt dafür, dass alle Teilprozesse perfekt synchronisiert werden. Selbst auf außerplanmäßigen Wartungsbedarf oder spontane Großaufträge können dann vom Einkauf bis zur Auslieferung alle binnen kürzester Zeit reagieren. Ganzheitlich und abgestimmt.

So greift ein Rädchen ins andere. Komplexe Vorgänge, die bislang manuell erledigt wurden, laufen automatisiert im Hintergrund. Wie das filigrane Kunstwerk hinterm Ziffernblatt. Der Betrachter selbst erfasst nur noch die dargestellten Daten. Wohl wissend, dass das Uhrwerk läuft.

Präzise, sauber, zuverlässig. Der Traum wird wahr.





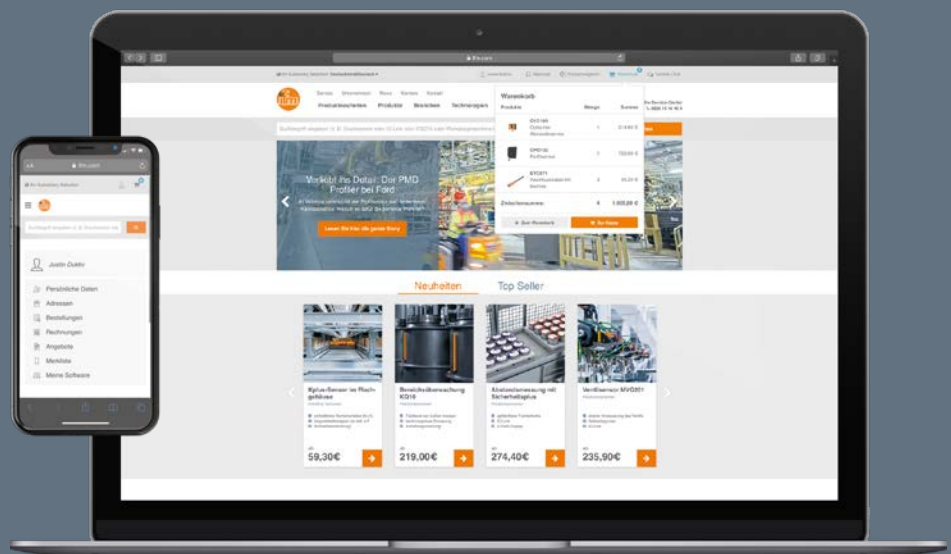
# Was das Automatisierer-Herz begehrt.

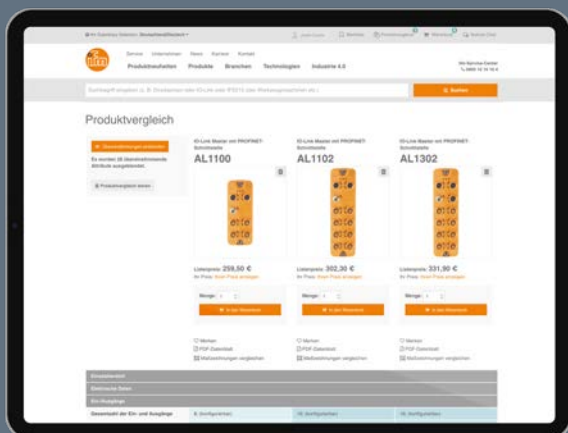
## Der Online-Shop: mehr finden, weniger suchen

Wo fängt effiziente Anlagenautomatisierung an? Wir finden: beim Einkauf! Und darum ist unser Online-Shop darauf ausgelegt, Sie schnellstmöglich zu Ihrem Wunschprodukt zu führen. Gleichzeitig möchten wir Ihnen auch beim Online-Einkauf maximalen Service bieten. So helfen Ihnen beispielsweise die Selektoren dabei, die Suche auf die passenden Produktvarianten einzugrenzen. In Ihrem persönlichen my-ifm-Account können Sie umfassende Order-Listen ganz bequem importieren, sich selbst in kürzester Zeit Angebote erstellen und diese mit nur einem Klick zu einer Bestellung umwandeln.

### Produkte, Zubehör und Wissenswertes

Sie suchen das passende Zubehör zu Ihrem Produkt? Kein Problem! Alles zur Installation, Parametrierung und Inbetriebnahme haben wir für Sie bereits zusammengestellt und jeder Produktseite hinzugefügt. Natürlich finden Sie in unserem Online-Shop auch jede Menge Wissenswertes über die Technologien in unseren Sensoren, Inspiration in Form von Applikationsberichten, Werkszertifikate zum kostenlosen Download, und, und, und ... Wenn Sie also wieder einmal darüber nachdenken, wie Sie effizienter einkaufen – schnell und einfach – dann lohnt sich ein Besuch auf ifm.com allemal!





**Mehr Transparenz:** Produkte suchen, selektieren, vergleichen, Support-Meinung einholen, auswählen – und zum individuellen Preis einkaufen.

**Mehr Effizienz:** Bestelllisten importieren, Merklisten anlegen, alte Bestellungen erneut aufgeben – schneller geht's nirgends.

**Mehr Flexibilität:** wie Sie bezahlen, wann wir liefern – Sie entscheiden. Für ganz Eiliges: unser Expressversand.

**Mehr Sie:** Angebote selbst erstellen, mit einem Klick in Bestellungen umwandeln, Sendungen und Status verfolgen, Rechnungen sichern und abrufen. myifm – it's yours!

**Mehr Zukunft:** Digitalisierung, Industrie 4.0, Lösungen finden, Software herunterladen, Lizenzen managen – alles hier, alles einfach.

**Mehr Zeit:** Keine Schließungszeiten, keine bösen Überraschungen, jederzeit einkaufen, immer aktuelle Verfügbarkeiten – und beruhigende 6 Wochen Rückgaberecht.



## Das war's? Noch lange nicht!

Die geballte Produktvielfalt gibt's im Netz!

[ifm.com](https://www.ifm.com)

