



Strömungs- und Durchflusssensoren

Alles im Fluss. Ohne Wenn und Aber.

ifm.com/cnt/flow

Inhaltsverzeichnis

Produktübersicht	04 – 05
Absolute Messung	
Magnetisch-induktiv	06 – 09
Vortex	10 – 11
Mechatronisch	12 – 15
Ultraschall	16 – 17
Thermisch	18 – 23
Relative Messung	
Thermisch	24 – 33
Zubehör	34 – 35
Kalibrierservice	36 – 37
Sensoren im Einsatz	38 – 39
moneo	40 – 41
Online-Shop	42 – 43

Alles im Fluss. Ohne Wenn und Aber.

Durchfluss- und Strömungssensoren für jede Anforderung

Es ist nur der effizient, der Verschwendung erkennt. Ob Druckluft, Wasser, flüssige bis cremige Lebensmittel und auch Öle jeglicher Viskosität – all diese Medien haben eines gemeinsam: Sie sollen exakt dosiert durch Leitungen vom Ursprung ans Ziel gebracht werden. Nur dann steht am Ende ein Erzeugnis von maximaler Qualität. Nur dann verringert sich der Ausschuss. Nur dann werden Ressourcen geschont und Kosten gesenkt.

Mit unseren Sensoren haben Sie den Fluss Ihres Mediums unter Kontrolle. Exakt und dauerhaft. Vom feinsten Industriegas über Reinstwasser bis hin zum Schmieröl haben wir für jede applikative Herausforderung die passende Lösung.

Und das Beste daran: Viele dieser Sensoren sind mit IO-Link ausgestattet. Das erlaubt Ihnen, auf der IT-Ebene noch mehr Informationen aus jedem einzelnen Sensor herauszuholen. Temperatur und Druck oder Gesamtdurchflussmengen des Mediums zum Beispiel. So können Sie spielend leicht Leckagen identifizieren und Abfüllmengen erfassen.

Sie sehen: Es gibt viele gute Gründe, bei der Durchfluss- und Strömungsmessung auf Sensorik von ifm zu setzen. Und weil wir von unseren Produkten mehr als überzeugt sind, gibt's 5 Jahre Gewährleistung noch obendrauf. Welche Lösung darf es für Sie sein? Finden wir es heraus.

5 JAHRE
Gewährleistung
auf ifm-Produkte

Das richtige Produkt
für Ihre Applikation
ifm.com/cnt/flow-medium



Absolute Messung	Sensor Typ	Medium	Messbereich
Magnetisch-induktiv	SM	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	0,005...900 l/m
	SM Foodmag	Wasser, Lebensmittel ¹⁾	1...10000 l/min
Vortex	SV Display	Wasser, deionisiertes Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	1...100 l/min
	SV	Wasser, deionisiertes Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	0,5...150 l/min
Mechatronisch	SB Wasser	Wasser	0,2...350 l/min
	SBT	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	0,3...200 l/min
	SBU	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	0,3...75 l/min
	SBZ	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	1...50 l/min
	SB Öl	Öl	0,03...200 l/min
Ultraschall	SU	Wasser, deionisiertes Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel, Öl	1...1000 l/min
	SUH	Wasser, Deionisiertes Wasser	1...1000 l/min
Thermisch – Druckluftzähler	SD	Druckluft, Industriegase	0,05...700 m³/h
	SDG	Druckluft, Industriegase	8...17480 m³/h
Thermisch – Luftspaltsensor	SDP	Druckluft	0...400 µm
Relative Messung	Sensor Typ	Medium	Messbereich
Thermisch – Strömungssensoren	SI	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel, Frisch- und Abluft	3...100 cm/s
	SR/SN/SF	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel, Frisch- und Abluft	3...100 cm/s
	SA	Wasser, Glykol, Kühlschmiermittel	3...300 m/s
Thermisch – Luftstromwächter	SA Luft	Frish- und Abluft	0,6...30 m/s
	SL	Frish- und Abluft	100...3000 cm/s

*Alle unsere Produkte haben als Standard CE, cULus, CPA, UKCA

¹⁾Hinweise zu Medien im Datenblatt beachten

²⁾Zulassungen liegen in Q3/2025 vor

Mediumtemperatur [°C]	max. Druckfestigkeit [bar]	Zulassungen*	Seite
-20...90	16	EC1935/2004, KTW, ACS, Reg31, DNV-GL	06 - 07
-20...150	40	FCM, FDA, EC1935/2004, 3A	08 - 09
-10...90	12		10 - 11
-15...125	16	WRAS, ACS, KTW ²⁾	
-10...100	80		12 - 13
10...180	40		12 - 13
0...60	200		12 - 13
-10...100	200		12 - 13
-10...100	100		14 - 15
-20...100	100	Reg31, ACS, KTW	16 - 17
-20...100	25	Reg31, ACS, KTW, 3A, FDA, EC1935/2004	
-10...60	50		18 - 19
-10...60	16	DNV-GL, KR	20 - 21
-10...60	16		22 - 23

Mediumtemperatur [°C]	max. Druckfestigkeit [bar]	Zulassungen*	Seite
-25...80	300	EHEDG, FDA, FCM, 3A, EC1935/2004, ACS, DNV-GL, KTW, ATEX II 3G, ATEX II 3D	24 - 25
-25...120	300	Reg31, ATEX II (1G, 2G)	26 - 29
-20...100	100	FDA, Reg31, KTW, ACS, FCM, DNV-GL, EC1935/2004	30 - 31
-20...10	100		30 - 31
-10...50	1		32 - 33



Magnetisch-induktive Durchflusssensoren für Wasser und Emulsionen



Durchflusssensor Typ SM

- Ausführung mit Display
- Druckfest bis 16 bar
- Einfache, intuitive Bedienung über Tasten
- Mediumtemperatur -10...70 °C
- Optional auch mit ISO-Kalibrierzertifikat
Bestell-Nr. ZC0052



Durchflusssensor Typ SM

- Ausführung ohne Display
- Druckfest bis 16 bar
- Mediumtemperatur -10...70 °C

Messbereich [l/min]	Druck- festigkeit [bar]	Prozess- anschluss	Dichtungs- werkstoff	Bestell-Nr.
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link				
0,005...3	10	G ¼ (DN6)	FKM	SM4000
0,1...25	16	G ½ (DN15)	FKM	SM6000
0,2...50	16	G ¾ (DN20)	FKM	SM7000
0,2...100	16	G 1 (DN25)	FKM	SM8000
0,005...3	10	G ¼ (DN6)	EPDM	SM4100
0,1...25	16	G ½ (DN15)	EPDM	SM6100
0,2...50	16	G ¾ (DN20)	EPDM	SM7100
0,2...100	16	G 1 (DN25)	EPDM	SM8100
Display · DC · 2 Analogausgänge				
0,1...25	16	G ½ (DN15)	FKM	SM6004
0,2...50	16	G ¾ (DN20)	FKM	SM7004
0,2...100	16	G 1 (DN25)	FKM	SM8004
DC · Analog · IO-Link				
0,1...25	16	G ½ (DN15)	FKM	SM6050
0,2...50	16	G ¾ (DN20)	FKM	SM7050
0,2...100	16	G 1 (DN25)	FKM	SM8050

Auch Varianten mit NPT- und R-Gewinde erhältlich.

Einsatzbereit:

Die SM-Serie misst Flüssigkeiten bis 900 l/min mit einer Leitfähigkeit ab 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und Temperaturen bis zu 90 °C.

Performance:

Hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Messdynamik.

Vielseitig:

Mit Durchfluss-, Gesamtmengen- und Temperaturanzeige sowie Simulationsmodus.

Variabel:

Anwendbar für unterschiedliche Durchflussrichtungen.

Optimierte Bauform:

Ermöglicht parallelen Einbau in Standardverteiltern und Entfall von Ein-/Auslaufstrecken.

**Durchflusssensor Typ SM Automation**

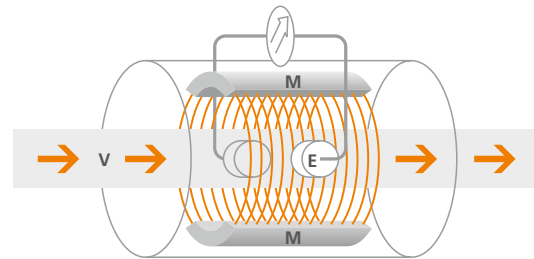
- Neues Messrohrdesign reduziert Druckverluste
- Gut ablesbares TFT Display
- Mediumtemperatur -20...90 °C
- Optional auch mit ISO-Kalibrierzertifikat Bestell-Nr. ZC0054

**Durchflusssensor Typ SM**

- Variante für hohe Durchflussmengen mit Leerrohrerkennung
- Mediumtemperatur -10...90 °C

Verschleißfreies Messprinzip

Die Messung erfolgt nach dem faradayschen Induktionsprinzip. Wenn ein leitfähiges Medium durch ein Magnetfeld fließt, wird eine Spannung erzeugt, die proportional zu der Strömungsgeschwindigkeit ist.



Die Spannung wird über Elektroden abgegriffen und in der Auswerteelektronik in ein nutzbares Steuersignal konvertiert.

Meerwasser (Salz) _____
 Wasser-Glykolgemische _____
 Kühl-Schmierstoffe auf Wasserbasis _____
 Trinkwasser _____
 Brauchwasser _____

elektrische Leitfähigkeit

Messbereich [l/min]	Prozessanschluss	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link			
0,005...5	G ¼ (DN6)	FKM	SM4020
0,005...5	G ¼ (DN6)	EPDM	SM4120
0,05...35	G ½ (DN15)	FKM	SM6020
0,05...35	G ½ (DN15)	EPDM	SM6120
0,1...75	G ¾ (DN20)	FKM	SM7020
0,1...75	G ¾ (DN20)	EPDM	SM7120
0,2...150	G 1 (DN25)	FKM	SM8020
0,2...150	G 1 (DN25)	EPDM	SM8120

Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link				
5...300	16	G 2 (DN50)	FKM	SM9000
5...600	16	G 2 (DN50)	FKM	SM2000
5...900	16	G 2 (DN50)	FKM	SM0510
5...300	16	G 2 (DN50)	EPDM	SM9100
5...600	16	G 2 (DN50)	EPDM	SM2100
Display · DC · 2 Analogausgänge				
5...300	16	G 2 (DN50)	FKM	SM9004
5...600	16	G 2 (DN50)	FKM	SM2004

Auch Varianten mit NPT- und R-Gewinde erhältlich.



Magnetisch-induktiver Durchflusssensor für die Lebensmittelindustrie



Nennweite	Messbereich [m³/h]	Bestell-Nr.		
		Maßeinheiten: SI, EU Mit TFT-Display	Maßeinheiten: SI, EU, Imperial Mit TFT-Display	Maßeinheiten: SI, EU, Imperial Ohne TFT-Display
DN40 (1 ½")	0,3...45,00	SMF320	SMF321	SMF350
DN50 (2")	0,6...72,00	SMF420	SMF421	SMF450
DN65 (2 ½")	1,2...120,00	SMF520	SMF521	SMF550
DN80 (3")	1,8...180,00	SMF620	SMF621	SMF650
DN100 (4")	3,0...300,00	SMF720	SMF721	SMF750
DN125 (5")	4,5...450,00	SMF820	SMF821	SMF850
DN150 (6")	6,0...600,00	SMF920	SMF921	SMF950



Durchflusssensor Typ SMF

- Ausgestattet mit IO-Link
- Betriebszustands-LED
- Temperaturbeständig bis 150°C
- Prozessanschlüsse flexibel und normgerecht konfigurierbar¹⁾

Foodmag virtuell erleben:



Erfahren Sie mehr und erleben Sie die Handhabung mit unserem virtuellen SM Foodmag
ifm.com/cnt/sm-foodmag

¹⁾Ihre Lösung mit unserem Konfigurator erstellen:
ifm.com/de/de/configurator/K_200_020_030_SMF

Zuverlässig:

Erfasst Durchflüsse von Medien²⁾ wie Bier, Saft oder Joghurt in Mengen bis zu 10.000 l/min.

Vielseitig:

Ausgabe von Durchfluss, Gesamtmenge, Temperatur, Leitfähigkeit.

Komfortabel:

Branchenübliche Einbaudimensionen und flexibel wählbare Prozessadapter und Dichtungen.

Intuitiv:

Einfache Inbetriebnahme dank appbasiertem Menü und geführter Installation.

Hygienisch:

Umfassend geprüft für langfristige Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit in hygienischen Applikationen.



Bestell-Nr.		
EPDM	FKM	VQM (Silikon)
E40562	E40542	E40572
E40563	E40543	E40573
E40564	E40544	E40574
E40565	E40545	E40575
E40566	E40546	E40576
E40567	E40547	E40577
E40568	E40548	E40578

Bestell-Nr.					
Clamp ISO 2852	Clamp DIN 32676 Serie A	Einschweißadapter EN10357 Serie A	Milchrohrverschraubung DIN 11851	SMS Prozessadapter	Aseptik-Flansch DIN11864-2A
E40482	E40492	E40472	E40502	E40512	E40522
E40483	E40493	E40473	E40503	E40513	E40523
E40484	E40494	E40474	E40504	E40514	E40524
E40485	E40495	E40475	E40505	E40515	E40525
E40486	E40496	E40476	E40506	E40516	E40526
E40487	E40497	E40477	E40507	–	E40527
E40488	E40498	E40478	E40508	–	E40528

**Dichtring**

- Zur zuverlässigen Abdichtung zwischen hygienischem Durchflusssensor (SMF Serie) und Prozessadapter

**Prozessadapter**

- Für den Einbau in Rohrleitungen
- Einfache, schnelle und sichere Montage
- Adapter aus Edelstahl für die Anforderungen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Ausführung mit Leckagebohrung

²⁾Der SMF eignet sich für eine Vielzahl an Lebensmitteln, wie: Softdrinks, Säfte und Smoothies, Bier, Milch, Rahm, Joghurt, Eiscreme, Marmelade, Waffelteig



Vortex-Durchflusssensoren für Wasser mit und ohne Leitfähigkeit



Durchflusssensoren Typ SV

- Elektronisch drehbares Mehrfarbdisplay
- Mediumtemperatur -10...90 °C
- Drehbarer Prozessanschluss

Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.
Display DC · PNP / NPN · Frequenz · IO-Link · Analog				
1...20	bis 12	G ½ (DN8)	FKM	SV4200
1...20	bis 12	Rc ½ (DN8)	FKM	SV4500
2...40	bis 12	G ½ (DN10)	FKM	SV5200
2...40	bis 12	Rc ½ (DN10)	FKM	SV5500
5...100	bis 12	G ¾ (DN20)	FKM	SV7200
5...100	bis 12	Rc ¾ (DN20)	FKM	SV7500
Display DC · 2 Analogausgänge				
1...20	bis 12	G ½ (DN8)	FKM	SV4204
1...20	bis 12	Rc ½ (DN8)	FKM	SV4504
2...40	bis 12	G ½ (DN10)	FKM	SV5204
2...40	bis 12	Rc ½ (DN10)	FKM	SV5504
5...100	bis 12	G ¾ (DN20)	FKM	SV7204
5...100	bis 12	Rc ¾ (DN20)	FKM	SV7504

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.



**Mehr Informationen
über die Vortex-
Durchflusssensoren**
ifm.com/cnt/vortex-flow

Robust:

Langzeitstabil dank fixierten Bauteilen.

Kombiniert messen:

Durchflusssensor mit integrierter Temperaturmessung.

Vielseitig:

Anwendbar für Wasser mit und ohne Leitfähigkeit.

Individuell:

Geräte mit und ohne Display.

Applikationsspezifisch:

Ideal für den Einsatz in der Automobil- und Solarindustrie.



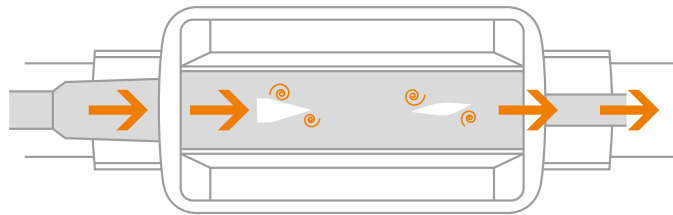
IP65

IP67

Langzeitstabile Messung

Das Vortex-Messprinzip ist eine bewährte Methode zur Durchflussmessung bei wasserbasierenden Medien. Hinter einem Staukörper erzeugt das strömende Medium Verwirbelungen. Die Frequenz dieser Wirbel wird von einem piezokeramischen Messelement erfasst. Dabei ist die Frequenz ein Maß für die Strömungsgeschwindigkeit.

Mittels Strömungsgeschwindigkeit und definiertem Rohrdurchmessers lässt sich die Durchflussmenge berechnen. Die Messergebnisse sind unabhängig von Druck- und Temperaturschwankungen des Mediums.

**Durchflusssensoren Typ SV**

- Ausführung ohne Display
- Mediumtemperatur -15...125 °C
- Integrierte Temperaturmessung
- Spannungsversorgung 8...33 V

Messbereich [l/min]	Druck- festigkeit [bar]	Prozess- anschluss	Dichtungs- werkstoff	Bestell-Nr.
DC · 1 Analogausgang · PT1000				
0,5...10	bis 16	G ½ (DN6)	FKM	SV3051
0,9...15	bis 16	G ½ (DN8)	FKM	SV4051
1,8...32	bis 16	G ¾ (DN10)	FKM	SV5051
3,5...50	bis 16	G ¾ (DN15)	FKM	SV6051
5...85	bis 16	G 1 (DN20)	FKM	SV7051
9...150	bis 16	G 1 ¼ (DN25)	FKM	SV8051
0,5...10	bis 16	G ½ (DN6)	EPDM	SV3151
0,9...15	bis 16	G ½ (DN8)	EPDM	SV4151
1,8...32	bis 16	G ¾ (DN10)	EPDM	SV5151
3,5...50	bis 16	G ¾ (DN15)	EPDM	SV6151
5...85	bis 16	G 1 (DN20)	EPDM	SV7151
9...150	bis 16	G 1 ¼ (DN25)	EPDM	SV8151

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.

SV Durchflusssensoren im Einsatz

ifm.com/cnt/bosaq



ifm.com/cnt/ucs

Mechatronische Strömungssensoren für Wasser und Emulsionen



Mechatronische Durchflusssensoren Typ SBY

- Ausführung mit Display
- Sensorkopf um 360° drehbar
- Einfache Schalteinstellung per Display
- 3-Tasten-Bedienkonzept



Ausführung ohne Display und ohne Temperaturmessung

Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Bestell-Nr.	Prozessanschluss	Bestell-Nr.
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link					
0,3...15	40	Rp ¾ (DN20)	SBY232	G ½ (DN15)	SBG232
0,5...25	40	Rp ¾ (DN20)	SBY233	G ½ (DN15)	SBG233
1...50	40	Rp ¾ (DN20)	SBY234	G ½ (DN15)	SBG234
2...100	25	Rp 1 (DN25)	SBY246	G ¾ (DN20)	SBG246
4...200	25	Rp 1 ½ (DN40)	SBY257	G 1 ¼ (DN32)	SBG257
DC · 1 Analogausgang					
0,3...15	40	Rp ¾ (DN20)	SBY432	G ½ (DN15)	SBG432
1...25	40	Rp ¾ (DN20)	SBY433	G ½ (DN15)	SBG433
2...50	40	Rp ¾ (DN20)	SBY434	G ½ (DN15)	SBG434
4...100	25	Rp 1 (DN25)	SBY446	G 1 ¼ (DN32)	SBG446
8...200	25	Rp 1 ½ (DN40)	SBY457	G 1 ¼ (DN32)	SBG457
7...350	25	RP1 ½	SBY458	-	-
DC · PNP					
0,2...4	80	Rp ½ (DN15)	SBY321	-	-
1...15	40	Rp ¾ (DN20)	SBY332	G ½ (DN15)	SBG332
1...25	40	Rp ¾ (DN20)	SBY333	G ½ (DN15)	SBG333
2...50	25	Rp ¾ (DN25)	SBY334	G ½ (DN20)	SBG334
5...100	25	Rp 1 (DN40)	SBY346	G ¾ (DN32)	SBG346
20...200	25	Rp 1 ½ (DN40)	SBY357	G 1 ¼ (DN32)	SBG357

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.

Schnell und genau:

Präzise Erfassung bei einer Ansprechzeit von ≤ 10 ms.

Langzeitstabil:

Garantierte 10 Mio. Schaltzyklen.

Unabhängig:

Keine Beeinflussung durch Druck- und Temperaturschwankungen.

Platzsparend:

Keine Ein-/Auslaufstrecke erforderlich.

Variabel:

Lageunabhängig einbaubar.

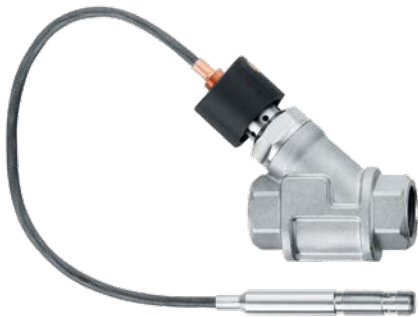
Kombiniert messen:

Integrierte Temperaturmessung.



IP65

IP67

**Mechatronische****Durchflusssensoren Typ SBT**

- Ausführung ohne Display
- Für hohe Temperaturen bis 180 °C

**Mechatronische Durchflusssensoren Typ SBZ und SBU**

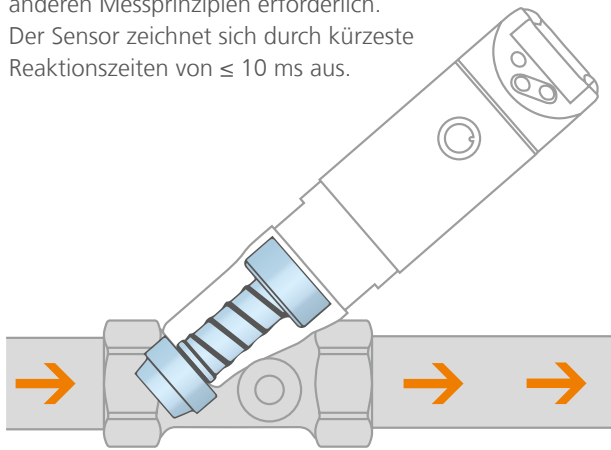
- Für hohe Drücke bis 200 bar
- Hohe Empfindlichkeit bei Kleinstmengen

Reaktionsschnelle Erfassung

Ein federgestützter Kolben wird durch das strömende Medium angehoben. Die Abfrage der Kolbenposition erfolgt über einen Magnetfeldsensor und wird als analoges Signal ausgegeben.

Die Federkraft bewirkt ein sicheres Rückstellen des Kolbens bei nachlassender Strömung. Das ermöglicht einen lageunabhängigen Einbau des Strömungssensors. Rückfluss wird verhindert.

Beim Einbau in die Leitung ist keine gerade Ein- oder Auslaufstrecke wie bei anderen Messprinzipien erforderlich. Der Sensor zeichnet sich durch kürzeste Reaktionszeiten von ≤ 10 ms aus.



Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Bestell-Nr.
Hochtemperatur bis 180 °C			
DC · 1 Analogausgang			
0,3...25	30	Rp ¾ (DN20)	SBT633
0,6...50	30	Rp ¾ (DN20)	SBT634
2...100	40	Rp 1 (DN25)	SBT646
4...200	25	Rp 1 ½ (DN40)	SBT657

Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Bestell-Nr.
Hochdruck bis 200 bar			
DC · 1 Analogausgang			
0,3...25	200	G ½ (DN15)	SBU623
0,6...50	200	G ½ (DN15)	SBU624
0,3...75	200	G ½ (DN15)	SBU625
DC · PNP			
0,3...25	200	G ½ (DN15)	SBU323
0,3...50	200	G ½ (DN15)	SBU324
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link			
1...50	200	G ½ (DN15)	SBZ224



Mechatronische Strömungssensoren für Öle unterschiedlicher Viskositäten



Mechatronische Durchflusssensoren Typ SB

- Ausführung mit Display
- Hohe Druckfestigkeit
- Temperaturkompensiert

Messbereich [l/min]	Druck- festigkeit [bar]	Prozess- anschluss	Öl-Viskosität [cSt] / [mm²/s]	Bestell-Nr.
Display DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link				
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	5	SB0301
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	10	SB1232
0,5...25	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	10	SB1233
1...50	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	10	SB1234
2...100	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	10	SB1246
4...200	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	10	SB1257
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	32	SB9232
0,5...25	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	32	SB9233
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	46	SB2232
0,5...25	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	46	SB2233
1...50	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	46	SB2234
2...100	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	46	SB2246
4...200	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	46	SB2257
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	68	SB3232
0,5...25	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	68	SB3233
1...50	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	68	SB3244
2...100	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	68	SB3246

¹⁾ bei max. 70 °C

Schnell und genau:

Hohe Messgenauigkeit von $\pm 5\%$ vom Endwert und eine Ansprechzeit von ≤ 10 ms.

Langzeitstabil:

Garantierte 10 Mio. Schaltzyklen.

Unabhängig:

Keine Beeinflussung durch Druck- und Temperaturschwankungen.

Platzsparend:

Keine Ein-/Auslaufstrecke erforderlich.

Variabel:

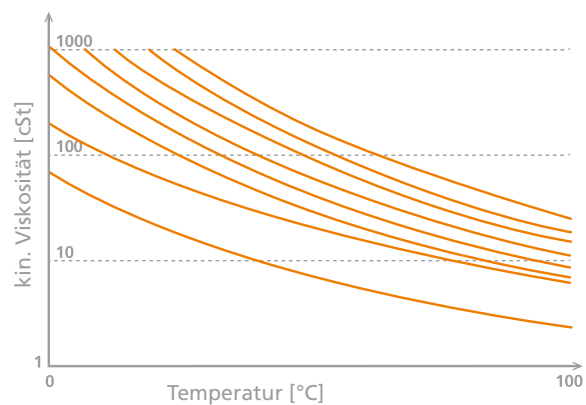
Lageunabhängig einbaubar.

Kombiniert messen:

Integrierte Temperaturmessung.

**Temperatur-unabhängige Messung**

Öle verändern bei Temperaturänderungen ihre physikalischen Eigenschaften wie z. B. die Viskosität. Um trotzdem präzise Messwerte zu liefern, besitzen die Sensoren vom Typ SB eine integrierte Temperaturkompensation.



Messbereich [l/min]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Öl-Viskosität [cSt] / [mm²/s]	Bestell-Nr.
Display DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link				
4...200	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	68	SB3257
0,3...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	100	SB4232
1...25	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	100	SB4243
2...50	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	100	SB4244
4...100	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	100	SB4256
8...200	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	100	SB4257
0,6...15	80 (100) ¹⁾	G ¾ (DN20)	150	SB5242
1...50	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	150	SB5244
2...100	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	150	SB5256
0,6...15	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	220	SB6242
1...25	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	220	SB6243
0,6...15	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	320	SB7242
1...25	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	320	SB7243
2...50	80 (100) ¹⁾	G 1 (DN25)	320	SB7244
4...100	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	320	SB7256
8...200	50 (63) ¹⁾	G 1 ½ (DN40)	320	SB7257

¹⁾bei max. 70 °C

Zubehör:

Montageplatte für Bauform SB
finden Sie auf Seite 34 - 35

Good to know: Programm zur Strömungsberechnung

QR-Code scannen und
Strömungsgeschwindigkeit,
Durchflussmenge und Rohrin-
nendurchmesser berechnen

ifm.com/cnt/program-flow-calculation

Ultraschall Durchflusssensor für Wasser, Emulsionen und Öle

Durchflusssensor Typ SU

- Vier Messgrößen: Durchfluss, Gesamtmenge, Temperatur, Signalqualität
- Geführte Inbetriebnahme möglich
- Verschiedene Nennweiten und Prozessanschlüsse erhältlich



Mehr Informationen
zum SU Puresonic auf
ifm.com/cnt/puresonic



SU Durchflusssensoren im Einsatz



ifm.com/cnt/steffen-hartmann



ifm.com/cnt/envirofalk

Präzise:

Präzise Durchflussmessung von Wasser, Reinstwasser, Glykol, Kühlschmiermittel, Öl und Lebensmittelölen.

Bauteilfreies**Edelstahlmessrohr:**

Bietet hohe Medienresistenz und dauerhafte Dichtigkeit und reduziert Wartungsaufwand.

Transparenz:

Ausgabe der Signalqualität ermöglicht Rückschluss auf Verunreinigungen oder Prozessveränderungen.

Betriebszustand-LED:

Signalisiert dem Anwender den Sensorstatus nach Namur NE107.

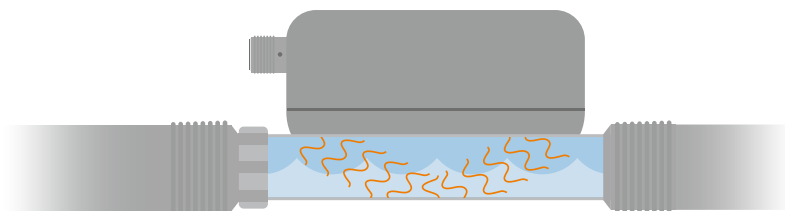
Display:

Maximale Bedienfreundlichkeit und gute Visualisierung.

**Ultraschall Messprinzip**

Die Ultraschall-Durchflusssensoren der SU Baureihe bestehen aus zwei Wandlern, die Schallimpulse senden und empfangen können. Dabei sendet Wandler A einen Impuls in die Durchflussrichtung aus, der durch das Medium an der gegenüberliegenden Rohrwandung reflektiert und

zum Empfänger (Wandler B) umgeleitet wird. Die Verweildauer im Medium wird gemessen. Danach wird ein Impuls in die entgegengesetzte Richtung gesendet. Das Messgerät misst die Zeitdifferenz und berechnet den Durchfluss.



Messbereich		Prozess- anschluss	Bestell-Nr.			
			nur l/m		l/m + gpm	
[l/min]	[gpm]		Wasser	Wasser, Glykol, Öl	Wasser	Wasser, Glykol, Öl
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link						
0,5...65	0,13...17,17	G ½ (DN15)	SU6020	SU6030	SU6021	SU6031
0,5...75	0,13...19,81	G ¾ (DN20)	SU7020	SU7030	SU7021	SU7031
1...240	0,25...63,4	G 1 (DN25)	SU8020	SU8030	SU8021	SU8031
1...275	0,25...72,64	G 1 ¼ (DN32)	SU9020	SU9030	SU9021	SU9031
5...1000	1,32...264,18	G 2 (DN50)	SU2020	SU2030	SU2021	SU2031
0,5...65	0,13...17,17	½ NPT (DN15)	–	–	SU6621	SU6631
0,5...75	0,13...19,81	¾ NPT (DN20)	–	–	SU7621	SU7631
1...240	0,25...63,4	1 NPT (DN25)	–	–	SU8621	SU8631
5...1000	1,32.264,18	2 NPT (DN50)	–	–	SU2621	SU2631
			Wasser, Lebensmittelöle		Wasser, Lebensmittelöle	
1...240	0,25...63,4	Clamp 1 - DIN 32676 Serie C (ASME BPE)	SUH200		SUH201	
5...1000	1,32...264,18	Clamp 2 - DIN 32676 Serie C (ASME BPE)	SUH400		SUH401	



Thermische Druckluftzähler für Luft und Industriegase

Druckluftzähler SD mit TFT-Display

- Vier Prozesswerte: Durchfluss, Druck, Temperatur und Gesamtmengenzähler
- TFT-Display mit vier verschiedenen, individuell einstellbaren Grafik-Layouts.
- Optional auch mit ISO-Kalibrierzertifikat Bestell-Nr. ZC0020
- DAkkS-Kalibrierzertifikat Bestell-Nr. ZC0075



Messbereich [m³/h]	Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss	Bestell-Nr.
Feste Messstrecke für Betriebsdruckluft			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link			
0,05...15	16	G ¼ (DN8)	SD5500
0,25...75	16	R ½ (DN15)	SD6500
0,8...225	16	R 1 (DN25)	SD8500
1,4...410	16	R 1 ½ (DN40)	SD9500
2,5...700	16	R 2 (DN50)	SD2500

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.

Präzise Druckluftmessung für ein effizientes 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 dem neuen Druckluftzähler SD und regelmäßigen DAkkS-Kalibrierungen bietet die optimale Grundlage dafür.



Effiziente Druckluftüberwachung mit intelligenten Strömungssensoren

ifm.com/de/druckluftueberwachung

Präzise:

Hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.

Gesteigerte Energieeffizienz:

Dank integrierter Leckageüberwachung können Energiekosten reduziert werden.

Vielseitig:

Integrierter Totalisator zum Messen des Gesamtverbrauchs. Zusätzliche Temperatur- und Druckmessung.

Spezifisch:

Ausführungen für das Messen von technischen Gasen wie Ar, N₂, CO₂ oder Helium.

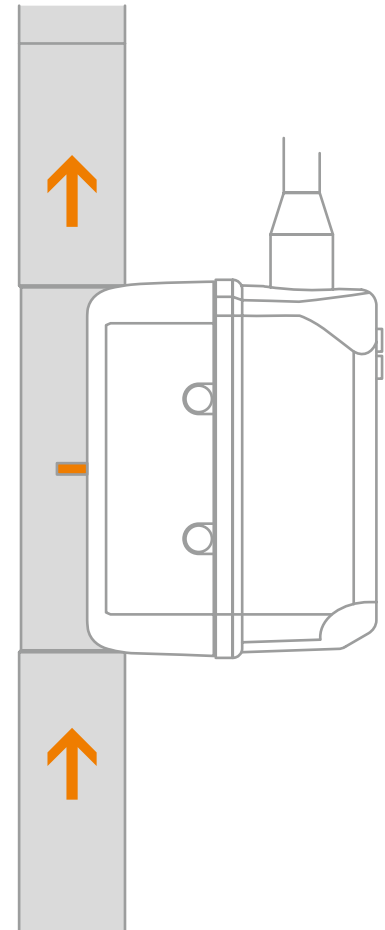
Variabel:

Ausführungen mit fester Messstrecke oder einstellbarem Rohrdurchmesser.

**Präzises Erfassen auch kleinster Mengen**

Der Druckluftzähler nutzt das kalorimetrische Messverfahren, um den Normvolumenstrom nach ISO 2533 zu ermitteln.

Die hohe Messdynamik erlaubt auch die sichere Erfassung kleinster Mengen, z. B. Leckagen. Integriert in eine definierte Messstrecke, ist eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit gewährleistet.



Messbereich [m³/h]	Druck- festigkeit [bar]	Prozess- anschluss	Bestell-Nr.
Feste Messstrecke für technische Gase Ar, N₂, CO₂, Air			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link			
0,05...15	16	G ¼ (DN8)	SD5600
0,25...75	16	R ½ (DN15)	SD6600
0,8...225	16	R 1 (DN25)	SD8600
Feste Messstrecke für technische Gase; Helium			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link			
1,4...410	16	G ¼ (DN8)	SD5800
2,5...700	16	R ½ (DN15)	SD6800

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.



**SD Druckluftzähler
im Einsatz**
ifm.com/cnt/harting

**Druckluftzähler mit Industriegasen**

Vier Gaskennlinien und vier Messgrößen (Durchfluss aktuell und gesamt, Druck, Temperatur) machen den SD zum All-in-One-Gerät.



Thermische Druckluft- zähler für ein effizientes Druckluftmanagement



Druckluftzähler Typ SDG

- Vier Prozesswerte: Durchfluss, Druck, Temperatur und Gesamtmengenzähler
- TFT-Display mit vier verschiedenen, individuell einstellbaren Grafik-Layouts
- Komfortable 3-Tastenbedienung
- Einfache Parametrierung über IO-Link

Messbereich [m³/h]	Medium	Prozess- anschluss	Bestell-Nr.
Feste Messstrecke für Betriebsdruckluft			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link			
8...2011	Druckluft	Flansch (DN65)	SDG350
12...2769	Druckluft	Flansch (DN80)	SDG450
19...4667	Druckluft	Flansch (DN100)	SDG550
43...10320	Druckluft	Flansch (DN150)	SDG750
73...17480	Druckluft	Flansch (DN200)	SDG850

Mit einem breiten Portfolio präziser Inline-Sensoren von DN8 bis DN250 deckt ifm das komplette Anwendungsspektrum ab.

Präzise:

Hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Messdynamik.

Gesteigerte Energieeffizienz:

Steigerung der Energieeffizienz mittels Leckageüberwachung.

Überblick:

Exakte Umlegung der Energiekosten durch genaue Verbrauchsmessung.

All-in-one:

Integrierter Totalisator zum Messen des Gesamtverbrauchs. Zusätzliche Temperatur- und Druckmessung.

**Die Wahl des richtigen Sensors:**

Artikel	SDG	SD1540
Genauigkeit	$\pm (3 \% \text{ MW} + 0,3 \% \text{ MEW})$	$\pm (6 \% \text{ MW} + 0,6 \% \text{ MEW})$

MW = Messbereichswert;

MEW = Messbereichsendwert

Bei der Wahl des richtigen Sensors ist die Genauigkeit eine entscheidende Größe. Bei einem zu überwachenden Verbrauch von 2750 m³/h (DN80) entsprechen 3% Messabweichung $\pm 82,5$ m³/h. Eine nicht entdeckte Leckage aufgrund der Messunsicherheit entspricht einer Leckage von 5 mm Durchmesser und somit ca. 6000 Euro Druckluftkosten jährlich.

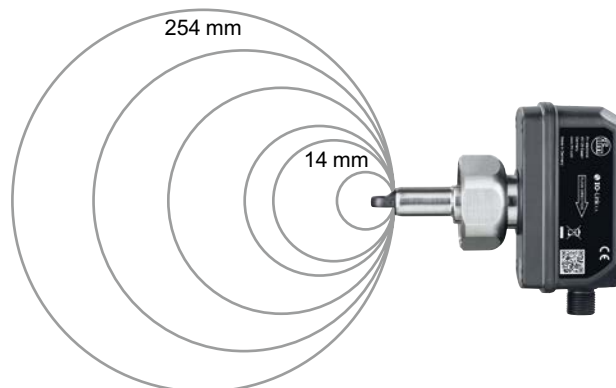


Mit dem SDG können, aufgrund der hohen Genauigkeit, kleinste Leckagen detektiert und Druckluftkosten reduziert werden.

**Druckluftzähler Typ SD1540**

- Variabel einstellbar für Rohrrinnendurchmesser von 14-254 mm

Messbereich [m³/h]	Medium	Prozessanschluss	Druckfestigkeit	Bestell-Nr.
Variable Messstrecke für Betriebsdruckluft				
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Impuls · IO-Link				
0,3...26260	Druckluft / Stickstoff	G 1	50	SD1440
0,3...26260	Druckluft	G 1	16	SD1540



Neben der Inline-Variante steht auch eine Einschraubversion für Rohre von 14 bis 254 mm Durchmesser zur Verfügung.



Luftspaltsensor für Werkzeugmaschinen



Durchflusssensor Typ SDP
Nullspalterkennung
- Hohe Druckfestigkeit

Messbereich [m³/h]	Prozess- anschluss	Bestell-Nr.
Display · DC · PNP / NPN · Analog · IO-Link		
0...400	G ¼ (DN8)	SDP110

Der Luftspaltsensor SDP ist über die kombinierte Auswertung von Strömung und Druck in der Lage, einen Abstand in absoluten Abstandswerten [mm] zu messen: Je näher sich ein Werkstück an einer Messdüse befindet, desto weniger Luft strömt durch den Luftspalt zwischen Werkstück und Messdüse. Auf diese Weise kann die Position des Werkstückes gesichert und ein Nullspalt sowie eine verklebte Düse eindeutig erkannt werden.

Präzise:

Ausgabe des Luftspaltes als Absolutwert wiederholgenau im Mikrometerbereich.

Zuverlässig:

Jederzeit genaue Werte dank druckkompensiertem Messprinzip.

Überblick:

Spaltwert, Strömung und Druck – alle Informationen im Blick.

Robust:

Selbstreinigender Messkanal hält auch Spülluftdruck stand.

Einfach:

Einfaches Einlernen des Sollzustandes mit nur einem Klick.



Der Luftspaltsensor SDP110 kann den Abstand zwischen Messdüse und Werkstück im Bereich von 0 ... 500 µm mit einer Wiederholgenauigkeit von \pm (3% des Messwertes + 2 µm) messen. Das entspricht je nach Einsatzbereich einer Genauigkeit auf bis zu 5 bis 10 Mikrometer. Die Wiederholgenauigkeit

des Sensors ist somit bis zu zehnmal feiner als ein menschliches Haar.

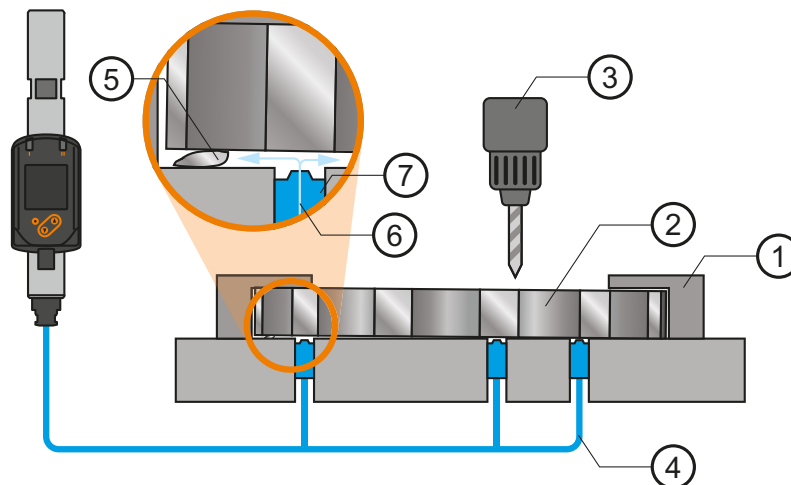
Hierdurch entstehen neue, präzise Lösungen, etwa zur Oberflächenqualitätskontrolle, die mit bisherigen Messsystemen nicht realisiert werden konnten.

Oberflächenqualität

	Oberfläche 1	Oberfläche 2	Oberfläche 3	Oberfläche 4
Messwert SDP	0 mm	0,003 mm	0,006 mm	0,026 mm
Status HMI				

Durch die hohe Präzision des Sensors hat die Oberflächenbeschaffenheit einen direkten Einfluss auf das Messergebnis.

Auflagenkontrolle zwischen Werkstück und Werkzeugtisch zur Detektion von Schiefstellung, beispielsweise durch Späne



- 1) Spannbacke
- 2) Zahnrad
- 3) Bohrer
- 4) Druckluftleitung
- 5) Span
- 6) Luft
- 7) Luftdüse

Typische Applikationen

Auflagenkontrolle

Der neue Luftspaltsensor wird vorwiegend in modernen Werkzeugmaschinen eingesetzt. Hierbei wird die Positionierung zwischen Werkstück und Werkzeugtisch, bzw. Werkzeugkopf und

Werkzeughalterung überwacht. Der SDP erkennt und signalisiert eventuelle Schiefstellungen, wie sie etwa aus Schmutz auf der Auflagefläche resultieren können. So ist die Qualität des Endprodukts zuverlässig sichergestellt.

**Mehr über den
Luftspaltsensor
erfahren**
ifm.com/cnt/sdp





Kompakte thermische Strömungssensoren für Wasser, Emulsionen und Luft



Strömungssensoren Typ SI

- ATEX-Varianten
- Robustes Gehäuse
- Leicht einstellbar

Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss / Messspitzenlänge [mm]	Betriebsspannung [V]	IO-Link	Bestell-Nr.
Anwendungen Werkzeugmaschinen				
Display · DC · PNP · 1 Schaltausgang				
30	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	–	SI5000
300	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	•	SI5010
Display · DC · PNP · 2 Schaltausgänge				
300	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	•	SI5002
Display · DC · 1 Analogausgang				
300	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	–	SI5004
Display · AC · 1 Relaisausgang				
300	M18 Überwurfmutter / 45	85...265 AC	–	SI5006
Display · DC · PNP · 1 Schaltausgang Strömung und 1 Schaltausgang Temperatur				
300	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	•	SI5007
Display · DC · PNP · 1 Schaltausgang · ATEX Kategorie 3D / 3G				
30	M18 Überwurfmutter / 45	24 DC	–	SI500A

Robust und sauber:

Werkstoffe im Kontakt mit dem Medium in V4A, Titan oder Hastelloy.

Alles im Blick:

Strömungsdarstellung durch 10-LED-Bargraph, Messwertausgabe in %.

Wählbar:

Ausführungen mit unterschiedlichen Ausgängen.

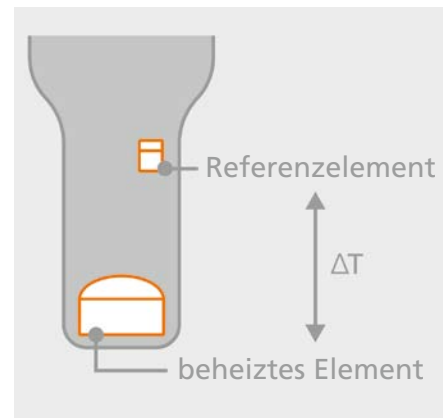
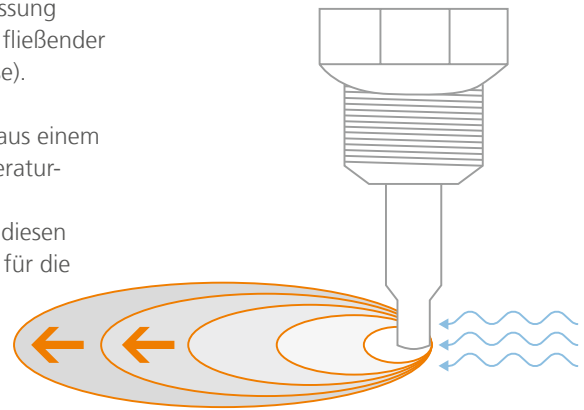
Anpassungsfähig:

Variable Messspitzenlängen.

**Messprinzip für Flüssigkeiten und Gase**

Die thermische Strömungserfassung beruht auf dem Wärmeabtrag fließender Medien (Flüssigkeiten und Gase).

Der Sensor besteht im Prinzip aus einem Heizelement und einem Temperaturfühler (Referenzelement). Die Temperaturdifferenz zwischen diesen beiden Elementen ist das Maß für die Strömungsgeschwindigkeit.

**Strömungssensoren Typ SI**

- Modulare Adaption für hygienische Anwendungen
- Schutzart IP67 / IP69K

Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss / Messspitzenlänge [mm]	Betriebsspannung [V]	Bestell-Nr.
Hygienische Anwendungen			
Display · DC · PNP · 1 Schaltausgang			
30	G 1 Aseptoflex Vario / 20	24 DC	SI6600
30	G 1 Aseptoflex Vario / 38	24 DC	SI6700
30	G 1 Aseptoflex Vario / 55	24 DC	SI6800



SI Strömungssensoren im Einsatz

ifm.com/cnt/leffek



Thermische Strömungs- sensoren für Wasser, Emulsionen und Luft

Strömungssensoren

Typ SF für den Anschluss
an Auswerteeinheit

SR5900

SR5906

SR0150

SR0151

SN0150

SN0151



Druck- festigkeit [bar]	Prozessanschluss / Messspitzenlänge [mm]	Medium- temperatur [°C]	Werkstoff im Kontakt mit dem Medium	Bestell-Nr.	
Display DC · PNP / NPN · Frequenz · IO-Link · Analog					
30	Klemmring / 106	-25...80	V4A	SF6201	
30	Klemmring / 191	-25...80	V4A	SF6200	
30	M18 Überwurfmutter / 45	-25...80	V4A	SF0537	
300	M18 Überwurfmutter / 45	-25...80	V4A	SF5200	
30	M18 Überwurfmutter / 55	-25...80	V4A	SF5201	
100	M18 Überwurfmutter / 45	-25...80	Titan	SF5700	
100	M18 Überwurfmutter / 63	-25...80	Titan	SF5701	
100	M18 Überwurfmutter / 93	-25...80	Titan	SF5702	
100	M18 Überwurfmutter / 143	-25...80	Titan	SF5703	
100	M18 Überwurfmutter / 243	-25...80	Titan	SF5704	
30	G ¼ / 12	5...70	Keramik	SF2405	
30	G ½ / 30	5...70	Keramik	SF3405	
Anschlusskabel				6 m	16 m
300	M18 Überwurfmutter / 45	0...120	V4A	SF5300	–
300	M18 Überwurfmutter / 45	-25...80	V4A	SF5350	–
100	M18 Überwurfmutter / 45	-25...80	Titan	SF5800	–
30	G ¼ / 12	5...70	Keramik	SF2410	SF0540
30	G ½ / 30	5...70	Keramik	SF3410	–

Platzsparend:

Strömungssensoren für
den Anschluss an separate
Auswerteelektronik.

Robust und sauber:

Werkstoffe im Kontakt mit
dem Medium in V4A, Titan
oder Keramik.

Anpassungsfähig:

Variable Messspitzenlängen.

Widerstandsfähig:

Hohe Druckfestigkeit.

IP65

IP67

**Strömungssensoren**

Typ SF für den Anschluss
an Auswerteeinheit
SR2301
SN2301
SN2302
Für ATEX-
Anwendungen



Druck- festigkeit [bar]	Prozess- anschluss	Medium- temperatur [°C]	Werkstoff im Kontakt mit dem Medium	ATEX- Kategorie	Bestell-Nr.
ATEX Anwendungen					
Anschluss Steckverbindung M12					
30	M12	-20...70	V4A	2G	SF120A
30	G 1/4	-20...70	V4A	2G	SF220A
Anschlusskabel 6 m					
300	M12	-20...60	V4A	1G / 2G	SF111A
30	M12	-20...70	V4A	2G	SF121A
300	G 1/4	-20...60	V4A	1G / 2G	SF211A
30	G 1/4	-20...70	V4A	2G	SF221A
300	G 1/4	-20...60	V4A	1G / 2G	SF311A
30	G 1/4	-20...70	V4A	2G	SP321A¹⁾

¹⁾Anschluss nur an Auswerteeinheit SR307A

Good to know:

Für aggressive Medien eignen sich
vor allem die Titanspitzen.

Zubehör:

Auswerte-
einheiten
finden Sie
auf Seite
34 - 35





Auswerteeinheiten für thermische Strömungssensoren



Relais Temperatur	Nenn- spannung [V]	Für Sensor Typ	Bestell-Nr.
Feldmontage			
–	24 DC	SFxxx Steckverbindung M12	SR5900
–	90...240 AC	SFxxx Steckverbindung M12	SR5906
Schaltschrankmontage			
zieht an	24 DC	SFxxx	SR0150¹⁾
zieht an	24 DC	SFxxx	SR0151²⁾
zieht an	90...240 AC	SFxxx	SN0150
fällt ab	90...240 AC	SFxxx	SN0151

¹⁾Temperaturbereich 0...80 °C ²⁾Temperaturbereich 40...120 °C

Auswerteeinheit für Strömungs-sensoren Typ SF

- Relais zieht bei Strömung an
und fällt bei Drahtbruch ab

Platzsparend:
Auswerteelektroniken für den Anschluss von Strömungssensoren in getrennter Ausführung.

Übersichtlich:
Strömungsdarstellung durch LED-Funktionsanzeige.

Wählbar:
Ausführungen mit unterschiedlichen Ausgängen.

Umfassend:
Integrierte Strömungs-, Temperatur- und Leitungsüberwachung.

IP65



- Auswerteeinheit für ATEX-Strömungssensoren Typ SF**
- Relais zieht bei Strömung an und fällt bei Drahtbruch ab
 - Typ SR307A mit 4-Leiter-Technologie mit 5 Medienkurven (Wasser, Luft, Glykol, Öl nieder- und hochviskos)

Relais Temperatur	Betriebsspannung [V]	Für Sensor Typ	Bestell-Nr.
Schaltschrankmontage, für ATEX-Sensoren			
–	24 DC	SFxxxA	SR2301
–	230 AC	SFxxxA	SN2304
–	110 AC	SFxxxA	SN2302
fällt ab	24 DC	SP321A	SR307A

Zubehör:

Sensoren finden Sie auf Seite 34 - 35





Thermische Strömungs- sensoren für Wasser, Emulsionen und Luft



- Strömungssensor Typ SA**
- Sensorkopf um 345° drehbar
 - 2 Schaltausgänge
 - Einfache Schalteinstellung per Display
 - 3-Tasten-Bedienkonzept
 - Schnelle Ansprechzeit bei Strömungs- und Temperaturmessung

Druckfestigkeit [bar]	Prozessanschluss / Messspitzenlänge [mm]	Mediumtemperatur [°C]	Bestell-Nr.
Feste Messstrecke für flüssige Medien			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link			
30	M18 Überwurfmutter / 45	-20...90	SA5000
30	G ½ / 19,2	-20...90	SA2000
30	Ø 8 mm / 100	-20...100	SA4100
300	Ø 8 mm / 200	-20...100	SA4300
Display · DC · 2 Analogausgänge			
100	M18 x 1,5 Innengewinde	-20...90	SA5004
100	G ½ / 19,2	-20...90	SA2004
100	Ø 8 mm / 100	-20...100	SA4104
100	Ø 8 mm / 200	-20...100	SA4304
Feste Messstrecke für Frisch- und Abluft			
Display · DC · PNP / NPN · Analog · Frequenz · IO-Link			
-	M18 x 1,5 Innengewinde	-20...90	SA5020
-	Ø 8 mm / 100	-20...100	SA4120
-	Ø 8 mm / 200	-20...100	SA4320

Auch Varianten mit NPT-Gewinde erhältlich.

Robust:

Vollmetall-Messspitze ist resistent gegen aggressive Medien.

Anpassungsfähig:

Einstellbarer Rohrinne Durchmesser von 15...400 mm.

Variabel:

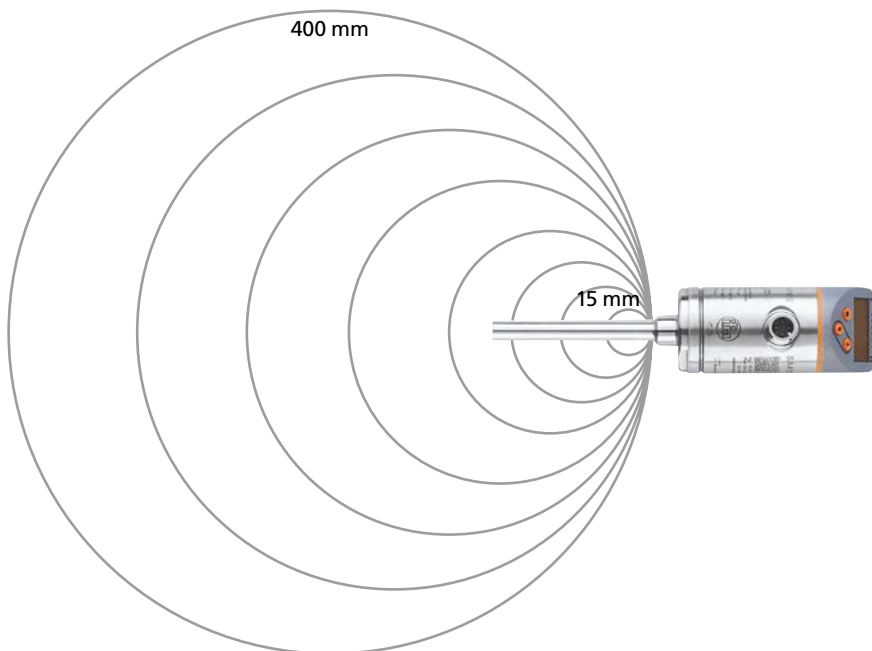
Messwertausgabe in %, m/s, l/min, m³/h und °C.

Kombiniert messen:

Integrierte Temperaturmessung.

Eindeutig:

Rot-Grün-Farbumschaltung für Prozesswerte möglich.



Einstellbarer Rohrinne Durchmesser von 15 bis 400 mm für Absolutwertanzeige.



Die passende Verbindungstechnik gibt es auf ifm.com



SA Strömungssensoren im Einsatz
ifm.com/cnt/bosaq

Thermische Luftstromwächter für Luftkanäle

Thermischer Luftstromwächter Typ SL

- Werkstoffe
Gehäuse: PBT,
Sensorfläche: Titan
- Status-LEDs
- Prozessanschluss:
Ø 23 mm.



Mitgeliefertes Zubehör

Befestigungsschelle
für Luftstromwächter



Einstell- bereich [cm/s]	Betriebs- spannung [V]	Umgebungs- temperatur [°C]	Anschluss- kabel [m]	Bestell-Nr.
AC · Relais				
100...1000	< 24 AC	-10...50	2	SL0201
AC / DC · Relais				
100...1000	80...250 AC / 90...250 DC	-10...50	6	SL0105
100...1000	80...250 AC / 90...250 DC	-10...50	2	SL0301
DC · Relais				
100...1000	24 DC	-10...50	2	SL5105
100...1000	24 DC	-10...50	2	SL5101¹⁾
100...1000	24 DC	-10...50	6	SL5102
DC · Analog				
200...3000	24 DC	-10...40	2	SL5204
200...3000	24 DC	-10...50	2	SL5201

¹⁾mit Bereitschaftsverzögerungszeit

Zuverlässig:

Hohe Schutzart für den Einsatz in Lüftungsanlagen in der Gebäudetechnik.

Montagefreundlich:

Einfache Einstellung der gewünschten Eintauchtiefe.

Vielseitig:

Signalausgabe über potentialfreie Relaiskontakte oder präzise per Analogausgang.

Einfach:

Schaltpunkteinstellung über Potentiometer.

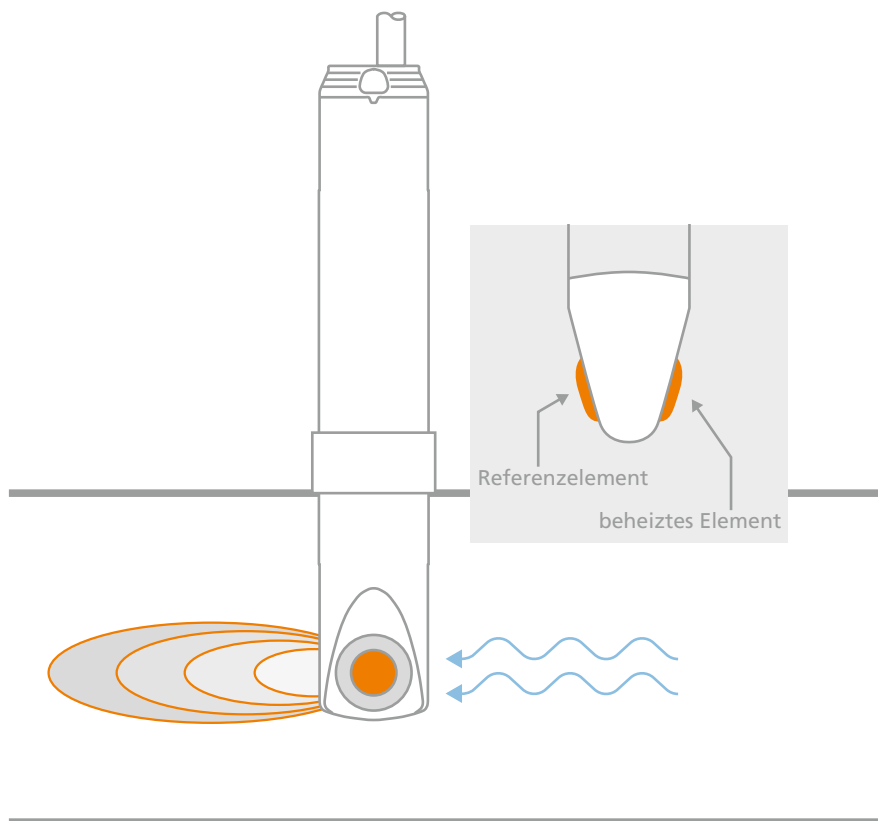
IP65

Thermisches Messprinzip.

Der Luftstromwächter SL wird hauptsächlich in Lüftungsanlagen in der Gebäudetechnik eingesetzt, um eine ausreichende Luftzufuhr zu überwachen. Er nutzt das thermische Messprinzip. Der Sensor besteht aus einem Heizelement und einem Temperaturfühler (Referenzelement).



Die Temperaturdifferenz zwischen diesen beiden Elementen ist das Maß für die Strömungsgeschwindigkeit.



Prozessadapter und Montagezubehör für Strömungs- und Durchflusssensoren

Prozessadapter für Bauform SM



Messbereich [l/min]	Prozessanschluss	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
R ½	G ½	V4A	E40199	SM6xxx
G ½	G ½	V4A	E40213	SM6xxx
G ¾	G ½	V4A	E40189	SM6xxx
R ½	G ¾	Messing	E40151	SM7xxx
R ½	G ¾	V4A	E40178	SM7xxx
G ½	G ¾	V4A	E40214	SM7xxx
G ¾	G ¾	V4A	E40216	SM7xxx
R ½	G 1	Messing	E40152	SM8xxx
R ¾	G 1	Messing	E40153	SM8xxx
R ½	G 1	V4A	E40179	SM8xxx
R ¾	G 1	V4A	E40180	SM8xxx
G ¾	G 1	V4A	E40215	SM8xxx
G 1	G 1	V4A	E40217	SM8xxx
1,5" Victaulic	G 2	V4A	E40227	SM9xxx, SM2xxx
R 2	G 2	V4A	E40231	SM9xxx, SM2xxx
G 1 ½	G 2	V4A	E40230	SM9xxx, SM2xxx
Flansch DN50	G 2	V4A	E40240	SM9xxx, SM2xxx

Erdungsschelle für Bauform SM



Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
Erdungsschelle	V4A	E40234	SMxxx

Zubehör für Strömungssensoren Typ SV



Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
Montageplatte	V4A	E40249	SVxxx ¹⁾

¹⁾ Ausführung mit Display

Montageplatte für Bauform SB



Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
Montageplatte	Edelstahl	EM0012	SBxxx

Einbauadapter für Strömungssensoren Typ SA Luft



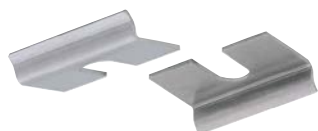
Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
Einbauadapter für Strömungssensoren	Edelstahl	E43909	SAXx2x

Prozessadapter für Bauform SU



Prozess-anschluss	Geräte-anschluss	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
R 1/2	G 3/4	V4A	E40178	SU7xxx
1/2 NPT	G 3/4	V4A	E40191	SU7xxx
G 1/2	G 3/4	V4A	E40214	SU7xxx
G 3/4	G 3/4	V4A	E40216	SU7xxx
R 1/2	G 1	V4A	E40179	SU8xxx
R 3/4	G 1	V4A	E40180	SU8xxx
1/2 NPT	G 1	V4A	E40192	SU8xxx
3/4 NPT	G 1	V4A	E40193	SU8xxx
G 3/4	G 1	V4A	E40215	SU8xxx
G 1	G 1	V4A	E40217	SU8xxx
R 1	G 1 1/4	V4A	E40205	SU9xxx
1 NPT	G 1 1/4	V4A	E40206	SU9xxx

Befestigungswinkel für Bauform SU



Beschreibung	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
Montageset 2 Befestigungswinkel	V2A	E40166	SUxxxx

Prozessadapter für Strömungssensoren Typ SI, SA



Prozess-anschluss	Geräte-anschluss	Werkstoff	Bestell-Nr.	Für Sensor Typ
G 1/2	M18	V4A	E40096	SI5xxx, SA5xxx
G 1/4	M18	V4A	E40099	SI5xxx, SA5xxx
G 1/2	M18	Messing	E40097	SI5xxx, SA5xxx
G 1/4	M18	Messing	E40098	SI5xxx, SA5xxx
G 1/2	Schneidring	V4A	E40258	SA4xxx
G 3/4	Schneidring	V4A	E40259	SA4xxx
R 1/2	Schneidring	V4A	E40263	SA4xxx
Clamp 1...1,5"	Aseptoflex-Vario	V4A	E33201	SI66xx, SI67xx, SI68xx
Varivent Form F 1"	Aseptoflex-Vario	V4A	E33221	SI66xx, SI67xx, SI68xx

Der Konverter wandelt IO-Link-Prozesswerte in zwei Analogsignale 4...20 mA



Anzahl der analogen Ausgänge	Genauigkeit Analogausgang	Schutzart	Bestell-Nr.
2	± 0,25 %	IP67 / IP69K	EIO104



Zurück bis zum Normal

Der Kalibrierservice von ifm sorgt für gesicherte Prozesse und Produktqualität

Ein bar ist ein bar, elf Grad sind elf Grad und vierkommadrei Liter sind vierkommadrei Liter. Wie schön wäre es, wenn es immer so einfach wäre. Wenn Prozesssensoren ihr Leben lang so genau und präzise messen würden, wie an ihrem ersten Tag. Tun sie aber nicht. Mit der Zeit werden sie bedingt durch die unablässige Beanspruchung ungenau, driften ab. Wie stark sie das tun, wird im Zuge der Kalibrierung festgestellt und dokumentiert. Diese Abweichung kann dann (sofern sie noch im Toleranzbereich liegt) in der Steuerung berücksichtigt werden, sodass der Wert der Temperatur, Druck, Strömung und Co. bis zum Ende des Prozesses eben doch korrekt eingehalten und die Qualität des Produktes gesichert wurde.

Richtig, präzise, genau

Was bei einer solchen Kalibrierung genau geschieht? Nun, es wird festgestellt, wie richtig, präzise und genau ein Sensor seine originäre Aufgabe – das Messen – tatsächlich noch erfüllt. Richtig? Präzise? Genau? Ist das nicht dasselbe? In diesem Falle: nein. Wir können Ihnen das gerne im Detail erklären, wenn Sie an den Unterschieden dieser Begrifflichkeiten interessiert sind. Oder Sie schauen auf unserer Website vorbei. Dort haben wir die drei Kriterien nachvollziehbar dargestellt.

Akkreditierte Kompetenz für rückführbare Kalibrierung

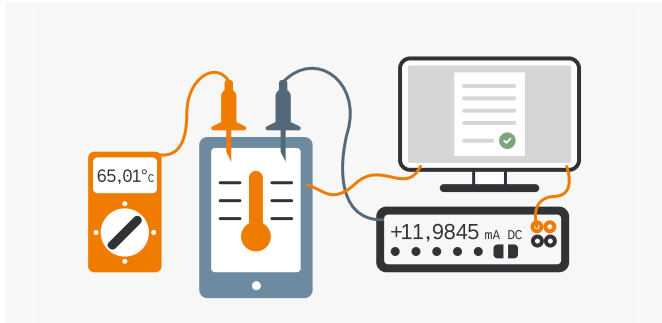
Warum wir diese drei Kriterien so genau beleuchten? Weil das unser Service für Sie ist. Sprich: Weil wir Ihre ifm-Sensoren für Sie kalibrieren und dabei die Messpräzision, die Messrichtigkeit und die Messgenauigkeit ganz genau untersuchen. Und zwar für

Druck-, Temperatur-, Strömungs- und Analysensensoren. Und das als akkreditiertes Labor rückführbar bis zur hierarchiehöchsten Normgröße. In Deutschland beispielsweise werden diese von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt gehütet. Profiwissen am Rande: Die Normgrößen sind international gültig und werden auch heute noch immer weiter zu präzisieren versucht. (Bei Interesse suchen Sie im Netz einfach nach dem Avogadro-Projekt oder der Boltzmann-Konstante.)

Außerhalb der Toleranz? Geringster Zeitverlust!

Doch bevor wir noch weiter ins Schwärmen und Schwelgen über Normgrößen geraten, kommen wir zurück zu unserem Angebot an Sie. Wann immer Sie Ihren ifm-Prozesssensor kalibrieren möchten: Nehmen Sie Kontakt mit uns auf. Wir verfügen über die erforderlichen präzisen Anlagen, um Ihre Sensoren exakt zu kalibrieren. Im Übrigen bieten wir für viele unserer Prozesssensoren noch vor Erstausslieferung ein kostenloses Werkszertifikat an, welches zeigt, ob die Sensoren innerhalb ihrer spezifizierten Genauigkeit arbeiten. Sie können diese also ruhigen Gewissens in Ihrem Prozess einsetzen. Noch dazu kennen wir unsere Sensoren und haben direkt ein Ersatzgerät parat, sollte Ihr Sensor die Rekalibrierung nicht bestehen. Die Ausfallzeit reduziert sich für Sie in einem solchen Fall aufs Minimum.

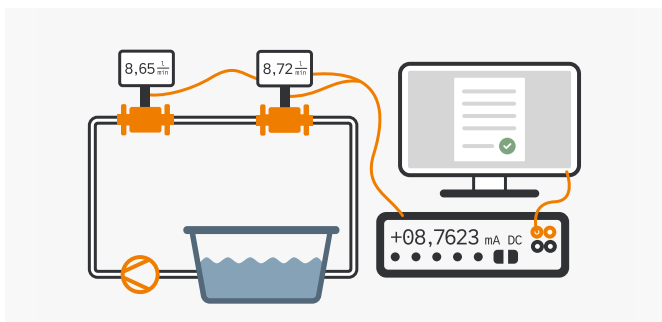
Klingt gut? Finden wir auch. Daher bieten wir Ihnen diesen Service auch so gerne an.



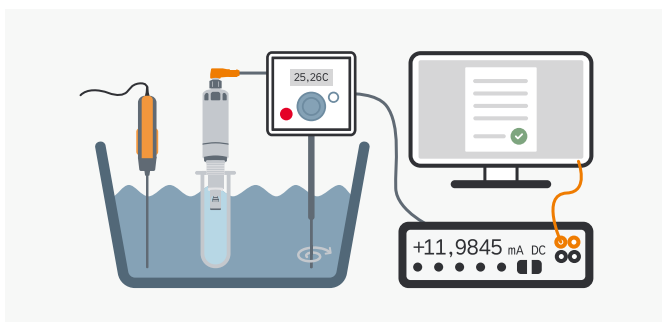
Temperaturkalibrierung im Flüssigkeitsbad



Kalibrierung von Druckmessgeräten anhand von Druckwaagen



Kalibrierung von wasserbasierten Strömungssensoren



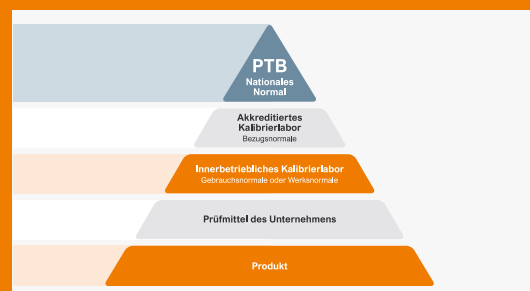
Kalibrierung von Analysensensoren

**Was bedeutet „Kalibrierung“ überhaupt?**

Bei einer Kalibrierung wird die Abweichung eines Messgerätes, dem sogenannten Prüfling, gegenüber einem Referenzgerät, dem sogenannten Normal, festgestellt und rückführbar dokumentiert.

Das Ergebnis dieses Vergleichs gibt Aufschluss über die Abweichung der Messgröße an unterschiedlichen Messpunkten und kann in absoluter oder relativer Form wiedergegeben werden. Durch die regelmäßige Kalibrierung der Messmittel kann die Fehlerfreiheit und Reproduzierbarkeit der Messdaten gewährleistet werden. Die Vergleichsmessung erfolgt mit einem Referenzgerät.

Die Rückführbarkeit kennzeichnet die ununterbrochene Kette von Vergleichsmessungen des Messergebnisses eines Messgerätes mit einem jeweils höherrangigen nationalen Normal.



Mehr zum
Kalibrierservice erfahren
ifm.com/cnt/calibration-service

Sensorik sorgt für Transparenz und Effizienz

„Druckluft ist eine der
teuersten Energieformen in
der Industrie, daher ist es
wichtig, den Verbrauch
engmaschig zu überwachen.“



ifm.com/cnt/harting



Effiziente Kühlkreislauf- Überwachung

Für die Steuerung und
Regelung der optimalen
Kühlleistung überwachen
Strömungssensoren zuver-
lässig die Kühlflüssigkeit
in Rohrleitungen.



ifm.com/cnt/leffek



Zwei Messwerte – ein Sensor

Neben der Durchflussmenge wird auch die Temperatur des Mediums über die IO-Link-Schnittstelle zur Verfügung gestellt. Das spart Geld bei Hardware, Verkabelung und Montage.

ifm.com/cnt/starrag



Präzise Durchflussmessung bei Reinstwasser

Für die Bestimmung der Filterqualität der Umkehrosmoseanlage überwachen Durchflusssensoren die Menge an Reinstwasser und Konzentrat.

ifm.com/cnt/envirofalk





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!



Was das Automatisierer-Herz begehrt.

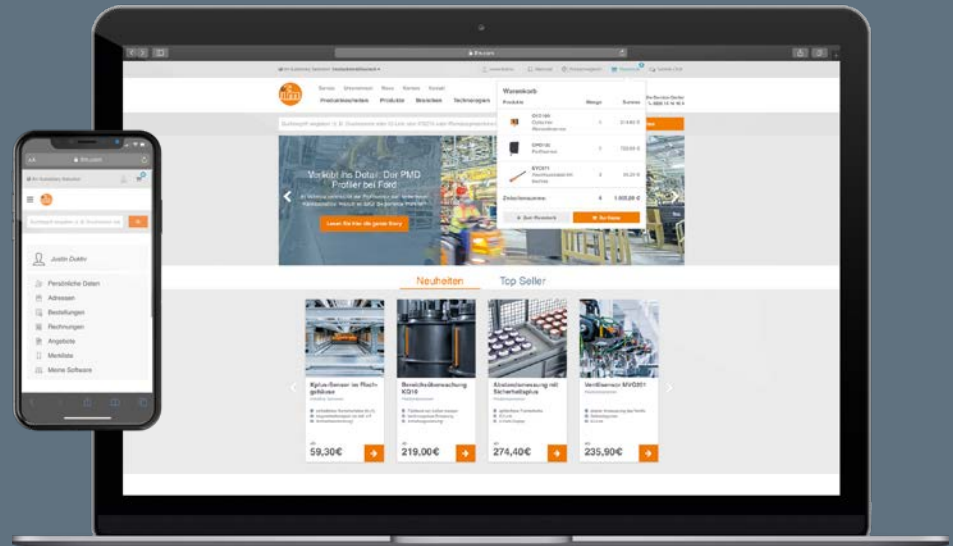
Der Online-Shop: mehr finden, weniger suchen

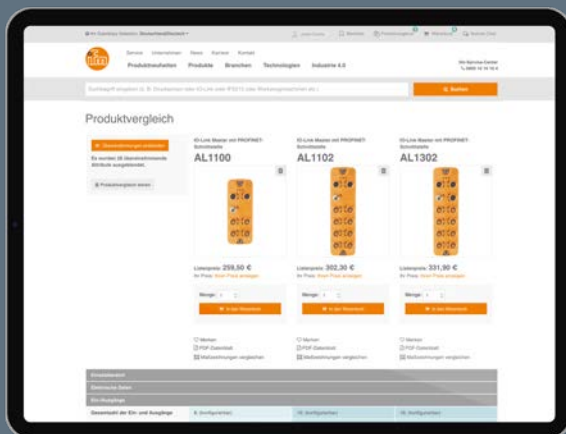
Wo fängt effiziente Anlagenautomatisierung an? Wir finden: beim Einkauf! Und darum ist unser Online-Shop darauf ausgelegt, Sie schnellstmöglich zu Ihrem Wunschprodukt zu führen. Gleichzeitig möchten wir Ihnen auch beim Online-Einkauf maximalen Service bieten. So helfen Ihnen beispielsweise die Selektoren 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.

