



# OEM Produkte 2021/2022

Zuverlässige Messtechnik für  
Druckluft und Gase in OEM-Anwendungen



Be smart. Measure it.

## OEM-Messlösungen für Druckluft und Gase

Druckluft ist essenziell für eine Vielzahl von Prozessen und Anwendungen in allen Branchen.

Gerätehersteller wie Trockner- und Kompressorenhersteller verwenden Durchfluss- und Taupunktsensoren zur Überwachung, Steuerung und Optimierung ihrer Komponenten und Maschinen.

Am Verdichterausgang überwachen Hersteller die Liefermenge und Leistung ihrer Maschinen durch die Verwendung von speziell dafür vorgesehene Durchflussmesser für Druckluft und Gase.

Die direkte Integration der Messtechnik in die Maschine erlaubt es Herstellern die Leistung sicherzustellen und gleichzeitig das System zu optimieren, um einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb zu garantieren.

### SUTO Technologien und Dienstleistungen



LUFT UND ENERGIE  
VERBRAUCH



PROZESS & SYSTEM  
ÜBERWACHUNG



QUALITÄT & REINHEIT  
ÜBERWACHUNG



LECKAGE  
MANAGEMENT



DISPLAYS &  
DATENLOGGER



SUPPORT-SERVICES  
UND KALIBRIERUNG

## WARUM SUTO

### OEM-Erfahrung

SUTO kann auf viele Jahre Erfahrung mit OEM-Märkten und Kunden zurückblicken.

Wir sind ein geschätzter Partner, der effektive und maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden findet.

### Angetrieben durch Innovation

Wir sind Pioniere in der Messung von Druckluft und Gasen. Durch innovative Ansätze und das Überdenken traditioneller Methoden, gelingt es uns kontinuierlich neue und effiziente Messtechnik zu entwickeln, die den Anforderungen unsere OEM-Kunden genügen.

### Produkt-Know-How

Jede OEM-Anwendung hat andere Anforderungen. Mit unserer jahrelangen Produkt-Expertise und unserem umfassenden Produktportfolio bieten wir zuverlässige und lösungsorientierte Messtechnik-Lösungen.

### Lösungsorientiert

Unsere OEM-Kunden benötigen maßgeschneiderte Lösungen. Mit einem tiefen Verständnis für verschiedenste Anwendungen finden wir gemeinsam mit dem Kunden die individuell bestmögliche Lösung.

### S217 OEM Taupunktsensor (-60 ... +50 °C Td)



P. 4

Der S217 OEM Taupunktsensor liefert zuverlässige und langzeit-stabile Messwerte zur Überwachung des Taupunkt von bis zu -60 °C Td.

### S220 OEM Taupunktsensor (-100 ... +20 °C Td)



P. 7

Der S220 OEM Taupunktsensor bietet einen großen Messbereich von -100 bis +20 °C Td. Durch die Innovative Sensortechnologie eignet sich der S220 besonders für Hightech-Anwendungen.

### S402 OEM Therm. Massendurchflusssensor



P. 12

#### Einstech-Sensor

Der S402 OEM bietet zuverlässige Durchfluss- und Verbrauchsmessung am Trocknerausgang und am Verbraucher. Dank der Einstechsonde passt der S402 für alle Rohrgrößen.

### S415 OEM Therm. Massendurchflusssensor



P. 16

#### In-Line-Sensor

Der S415 OEM Durchflusssensor misst den Gas- und Luftverbrauch direkt am Verbrauchsort. Dank der kompakten Baugröße passt der Sensor in nahezu jede Anwendung.

### S431 OEM Kompressor-Durchflusssensor



P. 20

#### Für nasse Luft

Der S431 OEM ist der perfekte Durchflussmesser für qualitätsbewusste Kompressorenhersteller. Die Liefermenge wird direkt im Inneren oder am Ausgang des Kompressors gemessen.



SUTO ist ein weltweit führender und zuverlässiger Partner für einzigartige Lösungen zur Messung und Überwachung von Druckluft- und Gassystemen.

Unser breit aufgestelltes Produktportfolio spielt eine entscheidende Rolle in führenden Unternehmen rund um die Welt.

Seit unserer Gründung 2005 bieten wir unseren Kunden und Partnern nicht nur herausragenden Service und Support, sondern entwickeln kontinuierlich innovative, zuverlässige und verbesserte Messsysteme.



# S217 OEM Taupunktensor (-60 ... +50 °C Td)



Gemacht für Ihre  
Anwendung —  
**entwickelt um  
zuverlässig zu  
messen**

## Eigenschaften



**KOMPAKTE  
BAUWEISE**  
Passt hervorragend  
in Ihre Anwendung



**PRÄZISE  
MESSUNG**  
Lange Lebensdauer  
bei gleichbleibender  
Genauigkeit



**TAUPUNKT**  
In Ihrer  
Messbereichs-  
anforderung



**OEM  
SENSOR**  
Kostenoptimierte  
Lösung





## Vorteile

- ✔ Kleine Braugröße, ideal für Trocknerinstallationen
- ✔ Taupunktmessung bis  $-50\text{ °C Td}$  (andere Bereiche auf Anfrage)
- ✔ Flexible Signalausgänge: 4 ... 20 mA 2-Leiter, 4 ... 20 mA 3-Leiter, Modbus/RTU oder IO-Link
- ✔ IP65 Gehäuse bietet Schutz in rauer Industrieumgebung
- ✔ Sehr schnelle Ansprechzeit für eine zuverlässige Taupunktüberwachung
- ✔ Direkte Installation durch G1/2" Gewinde
- ✔ Hohe Genauigkeit von  $\pm 2\text{ °C}$  Taupunkt
- ✔ Kein Schaden durch Kondensate
- ✔ M8/M12 Anschluss und Kabel mit offenen Enden

## Langzeitstabile Messungen

Der Taupunktsensor S217 OEM eignet sich besonders für die zuverlässige, langzeitstabile Taupunktüberwachung in industriellen Prozessen. Der neu entwickelte Sensor liefert stabile Messwerte durch eine verbesserte Signalverarbeitung.

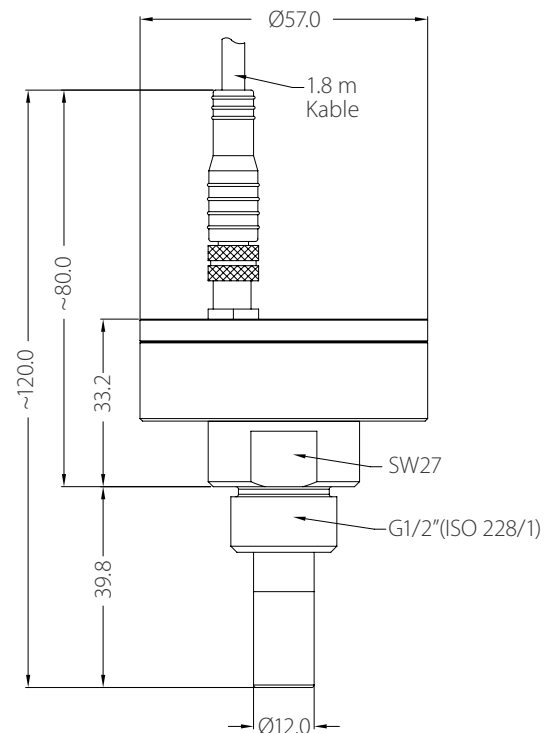
Der gemessene Wert wird über die Signalausgänge ausgegeben. Je nach Modell erfolgt dies über 4... 20 mA 2-Leiter (schleifengespeist), über 4 ... 20 mA 3-Leiter oder über Modbus/RTU. Die kundenspezifischen Sensoreinstellungen werden ab Werk für Ihre Anwendung voreingestellt.

## Design für OEM Anwendungen

Der Sensor ist für OEM-Anwendungen konzipiert. Durch die neue Sensortechnologie zusammen mit einem kompakten und stabilen Gehäuse, kann der Sensor zu attraktiven Preisen angeboten werden. Dies erlaubt kostengünstige Installationen in kleineren Trocknern zur energiebewussten Taupunktüberwachung.



## Abmessungen



## Technische Daten

### Allgemeine Spezifikationen

Messbereich (Modellspezifisch)	Taupunkt	-60 ... +20 °C Td
	Temperatur	-20 ... +50 °C Td -30 ... +70 °C
Taupunktsensor	Polymer	
Temperatursensor	NTC	
Drucksensor	N/A	
Genauigkeit	Taupunkt	±2 °C Td
	Temperatur	0.3 °C
Betriebsdruck (Modellspezifisch)	-0.1 ... 5.0 MPa	
Betriebstemperatur (Medium)	-30 ... +70 °C	
Messgase (Medium)	Nicht-korrosive Gase	
Ansprechzeit t90 (@ 4 l/min)	-40 °C Td -> -20 °C Td =	20 sec
	0 °C Td -> -40 °C Td =	120 sec
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C	
Umgebungsfeuchte	0 ... 95 %rH	
Versorgungsspannung	12 ... 30 VDC	

Stromaufnahme (Modellspezifisch)	30 mA @ 24 VDC 3-Leiter oder Modbus/RTU
	20 mA @ 24 VDC 2-Leiter
Ausgangssignal (Modellspezifisch)	4 ... 20 mA 3-Leiter
	4 ... 20 mA 2-Leiter
	Modbus/RTU IO-Link (auf Anfrage)
Elektrischer Anschluss	Leitung, 1.8 m, offene Enden, M8 Anschluss, 4-polig
Prozessanschluss	G 1/2" Gewinde (ISO 228/1) Edelstahl 1.4301 (SUS 304)
Gehäusematerial	Aluminiumlegierung
Schutzklasse	IP65
EC	IEC 61326-1
Zulassung	-
Sensorschutz	Sinter-Filter
Transporttemperatur	-30 ... +70 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Gewicht	198 g

### Genauigkeit unter folgenden Bedingungen:

- Umgebungstemperatur 23 °C ±3 °C
- Prozesstemperatur 23 °C ±3 °C
- Umgebungsfeuchte < 95 %, keine Umgebungsfeuchte

## Bestellung

Bitte verwenden Sie die folgende Tabelle als Hilfestellung, um Ihre Bestellung an unsere Verkaufsmitarbeiter weiterzuleiten.

### S217-OEM Taupunktsensor (-60 ... +50 °C Td)

Bestellnr.	Beschreibung
S699 2176	S217-6, Taupunktsensor, 4 ... 20 mA (2-Leiter), -60 ... +20 °C Td, G1/2" Gewinde, 50 bar, M8
S699 2173	S217-3, Taupunktsensor, 4 ... 20 mA (2-Leiter), -20 ... +50 °C Td, G1/2" Gewinde, 50 bar, M8
S699 2177	S217-7, Taupunktsensor, 4 ... 20 mA (3-Leiter), -60 ... +20 °C Td, G 1/2" Gewinde, 50 bar, M8
S699 2174	S217-4, Taupunktsensor, 4 ... 20 mA (3-Leiter), -20 ... +50 °C Td, G1/2" Gewinde, 50 bar, M8
S699 2178	S217-8, Taupunktsensor, Modbus/RTU, -60 ... +20 °C Td, G1/2" Gewinde, 50 bar, M8
S699 2179	S217-9, Taupunktsensor, Modbus/RTU, -20 ... +50 °C Td, G1/2" Gewinde, 50 bar, M8

### Kundenspezifischer Messbereich

A1390	S217, Kundenspezifischer Messbereich
-------	--------------------------------------

### Hochdruckoption

A1391	S217, Hochdruckoption, 35 MPa (350 bar)
-------	---

### Zubehör

A699 3491	Messkammer für eine einfache Installation in der Druckluftanlage von bis zu 15 bar
A699 3493	Messkammer Bypass-Typ (Ein- und Auslass 6 mm Schlauchanschluss)
C198 0002	Sinterkappe Edelstahl



[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)



[sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)

# S220 OEM Taupunktensensor (-100 ... +20 °C Td)

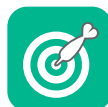
Sehr schnelle  
Ansprechzeit —  
**sorgt für sichere  
und zuverlässige  
Messwerte**



## Eigenschaften



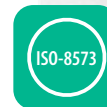
**KOMPAKTES DESIGN**  
Ermöglicht einfachen Einbau am Point-of-use



**PRÄZISE MESSUNG**  
± 2 °C Td Genauigkeit



**DRUCK-SENSOR**  
Optional integriert



**LUFT-QUALITÄT**  
Überwacht die Feuchte



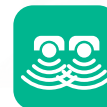
**SIGNAL-AUSGANG**  
4 ... 20 mA  
Modbus/RTU



**DISPLAY OPTION**  
Messwerte am Sensor anzeigen



**HIGH TECH ANWENDUNGEN**  
QCM + Polymer  
-100 ... 20 °C Td



**DUALES SENSOR SYSTEM**  
Hohe Genauigkeit über gesamten Messbereich



## Vorteile

- ✓ Dank der kompakten Größe eignen sie sich ideal für die Installation direkt im Trockner.
- ✓ Optionale Display-Anzeige direkt am Sensor. Das Display kann um 340° gedreht werden, um Ihren Anforderungen zu entsprechen.
- ✓ Flexible Signalausgänge: 4 ... 20 mA 2-Leiter, 4 ... 20 mA 3-Leiter oder Modbus/RTU
- ✓ Das IP65-Gehäuse bietet robusten Schutz.
- ✓ Geringe Wartungskosten durch stabile und zuverlässige Messungen, die die Kalibrierungsintervalle verlängern.
- ✓ Messwerte in mehreren Einheiten verfügbar: °C Td • g / m<sup>3</sup> • mg / m<sup>3</sup> • ppmv • g / kg (@ Referenzdruck) • % relative Luftfeuchtigkeit und mehr, bitte fragen Sie unseren Support nach anderen Maßeinheiten.

### 1 Display Option

Das direkt am Sensor montierte OLED-Display liefert Echtzeitwerte vor Ort. Das Display kann leicht um 340° gedreht werden, um Ihrer Anwendung zu entsprechen und um in jeder Einbauposition ein problemloses Ablesen der Messwerte zu ermöglichen.

### 2 Robuste Materialien

Das Gehäuse besteht aus einer hochwertigen Aluminiumlegierung mit einer matten Oberfläche.

Der Prozessanschluss ist aus 1.4301 (SUS 304) Edelstahl gefertigt, ausgelegt für den Dauereinsatz.

Die obere Abdeckung ist ebenfalls aus robustem Aluminium gefertigt. Das optionale Display-Cover besteht aus robustem Polycarbonat mit ABS-Verstärkung, um der rauen Umgebung standzuhalten.

### 3 Einzigartige Sensorelemente

Unser QCM-Sensor ist das Ergebnis jahrelanger Hightech-Forschung und -Entwicklung. Der Sensor wurde speziell für Anwendungen mit niedrigem Taupunkt entwickelt, bei denen andere Sensortypen ausfallen bzw. unzuverlässige Messwerte ausgeben.

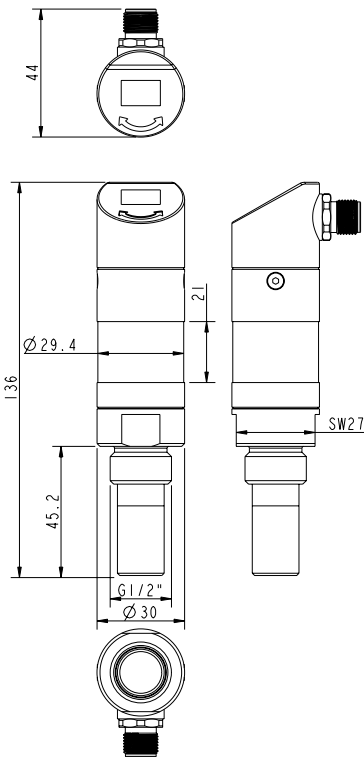
Die Kombination von QCM und dem bekannten Polymer-Sensor machen den S220 zum weltweit ersten Taupunktensensor, der über den gesamten Bereich von -100 °C Td bis +20 °C Td genau misst. Durch die automatische Umschaltung zwischen den Sensorelementen, je nach Feuchte des Mediums, wird immer der beste Sensor für die genaueste Messung ausgewählt.



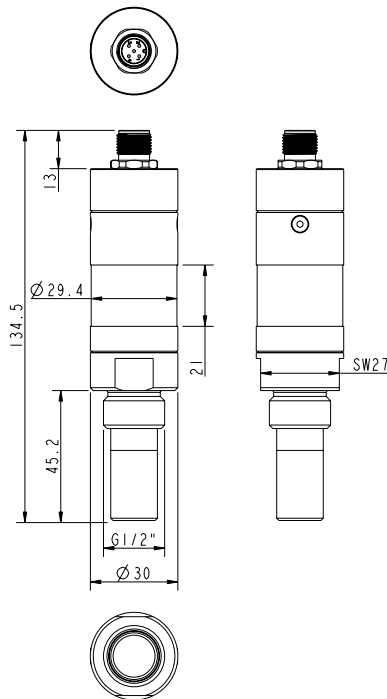


## Abmessungen

### Mit Display



### Ohne Display

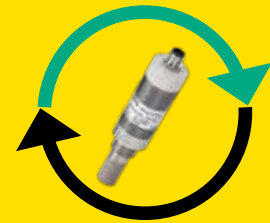


## Austausch Service

### Keine Ausfallzeiten mehr!

Der Austauschkalibrierservice verhindert Ausfallzeiten und ermöglicht Benutzern eine lückenlose Aufzeichnung ihrer Taupunktmessungen.

Der Anwender erhält vorab eine kalibrierte Sensoreinheit mit Kalibrierzertifikat und den gleichen Sensoreinstellungen. Der Vor-Ort-Sensor wird dann gegen den kalibrierten getauscht und an den zurückgesendet.

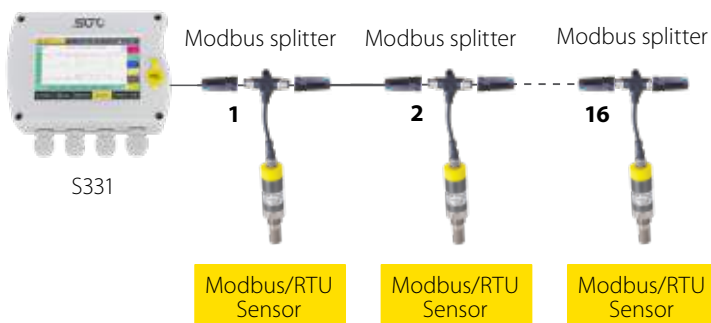


**SUTO** | Exchange Service

## Modbus Sensor Netzwerk mit S331

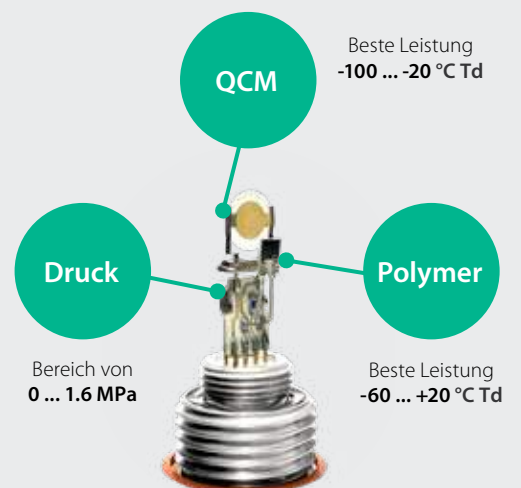
Der Modbus/RTU-Bus ermöglicht es, mehrere Sensoren über Daisy-Chain an eine einzige Buslinie anzuschließen. Zum Beispiel bis zu 16 Sensoren an einem S331.

Der S331 ist eine sehr leistungsstarke und dennoch kostengünstige neue Datenlogger- und Anzeigelösung.



## Einziger Triple-Sensor

Mit dem S220 OEM kombiniert SUTO drei Sensoren in einer einzigen Messeinheit, was den S220 zum fortschrittlichsten Sensor auf dem Markt macht.



# Technische Daten

## Allgemeine Spezifikation

Messbereich	Taupunkt: -100 ... +20 °C Td Temperatur: -30 ... +70 °C Druck: 0 ... 1.6 MPa	
Feuchtesensor	Polymer + QCM	
Betriebsdruck	-0.1 ... 1.6 MPa	
Genauigkeit	Taupunkt: +/- 1 °C Td (0 ... 20 °C Td) +/- 2 °C Td (-60 ... 0 °C Td) +/- 3 °C Td (-100 ... -60 °C Td)	Temperatur: +/- 0.3 °C Druck: 0.5% FS
Prozessanschluss	G 1/2" (ISO 228/1), stainless steel 1.4301 (SUS 304)	
Betriebsparameter	Mediums-Temp.: -30 ... +70 °C / Umgebungs-Temp.: 0 ... +50 °C / Umgebungsfeuchte: 0 ... 100 % rH	
Materialien	Gehäuse: Aluminiumlegierung / Anschlussgewinde: Edelstahl 1.4301 (SUS 304) / Display-Gehäuse: PC + ABS	
Klassifikation / Zulassung	IP65 / CE	
Sensorschutz	Sinterkappe (Edelstahl)	
Transport & Lagerung	Transport-Temp.: -30 ... +70 °C / Lager-Temp.: -20 ... +50 °C	
Gewicht	180 g	
Messmedium	Luft, Argon, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> *	
Signal Ausgang	4 ... 20 mA 2-Leiter, 4 ... 20 mA 3-Leiter + Modbus/RTU	
Sensortypen	Temperatursensor: Pt100 / Drucksensor: Piezoresitiv	
Display option	0.66" OLED Display, zeigt den Messwert und die Einheit	
Versorgungsspannung	12 ... 30 VDC	

**\* CO<sub>2</sub> Medium:**

Beim Einsatz des S220 in CO<sub>2</sub> muss der Sensor ab Werk oder mit der Service-Software + Service Kit auf CO<sub>2</sub> eingestellt werden. (Bitte geben Sie dies bei der Bestellung mit an)

## Nützliches Zubehör



Standard-Messkammer zur einfachen Installation mit Schnellkupplung



Bypass-Messkammer mit 6 mm Schlauchanschluss an Ein- und Auslass



Hochdruck-Messkammer für Anwendungen bis 35.0 MPa



Vorkonfektioniertes Sensorkabel mit M12 Anschluss und offenen Enden (5 m oder 10 m)

# Bestellformular

Bitte verwenden Sie die folgende Tabelle als Hilfestellung, um Ihre Bestellung an unsere Verkaufsmitarbeiter weiterzuleiten.

## Taupunktsensor mit 2-Leiter Analogausgang

Bestellnr.	Code	Beschreibung
S699 2201	S2201	S220, OEM Taupunktsensor, -100 ... +20 °C Td, -0.1 ... 1.6 MPa, 2-Leiter 4 ... 20 mA Ausgang

## Taupunktsensor mit 3-Leiter Analogausgang und SDI

Bestellnr.	Code	Beschreibung
S699 2202	S2202	S220, OEM Taupunktsensor, -100 ... +20 °C Td, -0.1 ... 1.6 MPa, 3-Leiter 4 ... 20 mA Ausgang

## Taupunkt- und Drucksensor mit 3-Leiter Analogausgang und Modbus/RTU

Bestellnr.	Code	Beschreibung
S699 2203	S2203	S220, OEM Taupunktsensor -100 ... +20 °C Td, mit Drucksensor 0 ... 1.6 MPa, 3-Leiter 4 ... 20 mA, Modbus/RTU*

### Display Option

A1386	A	ohne Display
A1387	B	mit Display

### \* Standard Modbuseinstellungen:

Slave-Adresse: die letzten beiden Ziffern der Seriennummer / Kommunikationseinstellungen: 19200, 8 / N / 1

Sollten Sie in Ihrer Anwendung andere Einstellungen benötigen, geben Sie dies bitte bei der Bestellung an oder nutzen Sie das Service Kit + Service Software um den Sensor entsprechend einzustellen

## Messeinheit

Der Taupunktsensor ist mit verschiedenen Einheiten für Taupunkt, Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Druck erhältlich.

**Standard ist: Taupunkt = ° C Td / Temperatur = ° C / Druck = bar**

Wenn Sie eine andere Einheit als Ausgabe benötigen, geben Sie diese bitte bei der Bestellung an oder verwenden Sie das optionale Service Kit mit der Service-Software, um die Ausgabeeinheit zu ändern. Zum Beispiel Druck in PSI oder Feuchtigkeit in ppmv.

## Zubehör

Bestellnr.	Beschreibung
A699 3491	Standard-Messkammer mit Schnellkupplung, bis 1.5 MPa, 2 l/min bei 0.8 MPa
A699 3493	Bypass-Messkammer mit 6 mm Schlauchanschluss an Ein- und Auslass, bis 1.5 MPa
A699 3590	Hochdruckmesskammer, bis 35,0 MPa, Prozessanschluss G 1/4" Innengewinde
A553 0104	Sensorkabel, 5 m, M12 Stecker, offene Kabelenden
A553 0105	Sensorkabel, 10 m, M12 Stecker, offene Kabelenden

## Kalibrierung

Bestellnr.	Beschreibung
R699 3396	Taupunktsensor Re-Kalibrierung, inkl. Zertifikat

# S402 OEM Durchfluss- und Verbrauchssensor

Durchfluss &  
Verbrauchsmessung —  
**Ihr Sensor. OEM.  
Eigener Produktname.**



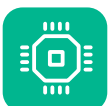
## Eigenschaften



**SMARTPHONE  
ANDROID APP**  
Für drahtlose  
Konfiguration



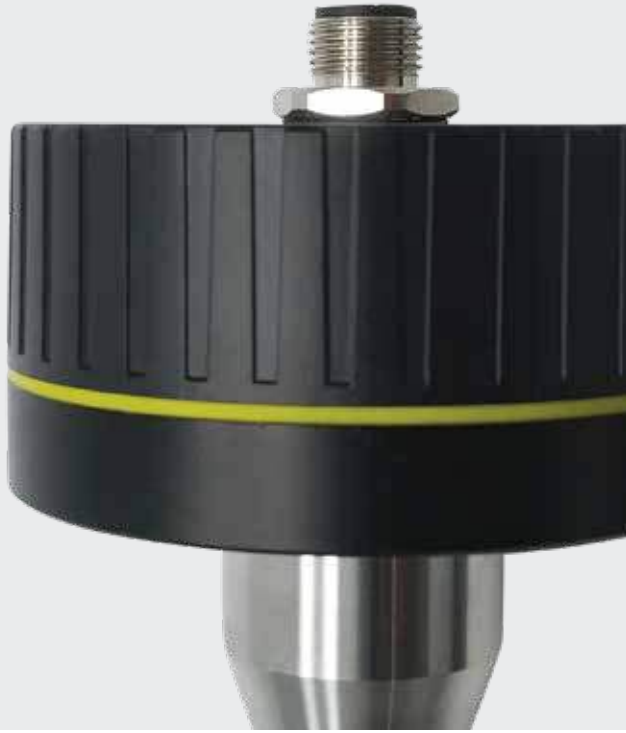
**ZUVERLÄSSIGE  
MESSUNG**  
Schnelle  
Ansprechzeit



**EINFACHE  
PROZESSÜBERWA-  
CHUNG**  
Durchfluss und  
Verbrauch  
überwachen



**EINSTECH  
SONDE**  
Messung direkt  
im Volumenstrom



## Vorteile

- ✓ Ein Sensor für alle Rohrdurchmesser von DN25 bis DN500
- ✓ Eine Wellenlänge passt für alle Rohrgrößen - bei größeren Rohren (> DN250) wird der Fühler 100 mm . eingesetzt
- ✓ Einstechsonde für eine einfache Installation unter Druck, ohne den Prozess zu stoppen.
- ✓ Flexible Signalausgänge zur Einbindung in nahezu jede übergeordnete Steuerung: Isolierter 4 ... 20 mA und Impulsausgang, Modbus/RTU oder M-Bus
- ✓ Kompaktes und robustes Design für den Einsatz in industriellen Anwendungen

## Kosten-effiziente Durchflussmessung

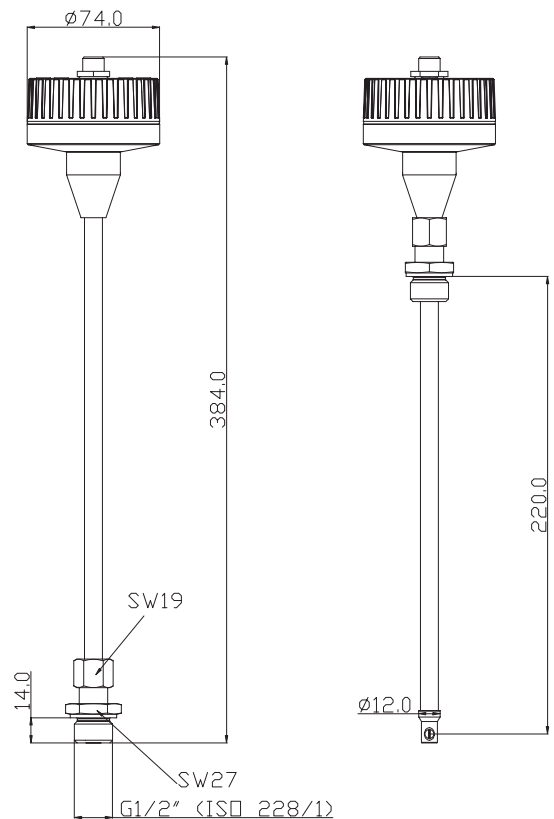
- OEM Version, verfügbar mit eigenem Etikett, verschiedene Farben, angepasst an Ihre Bedürfnisse (Mindestbestellmenge Voraussetzung)
- Misst Volumenstrom, Massenstrom, Verbrauch und Temperatur
- Thermische Massenflussmessung, keine zusätzliche Kompensation von Druck und Temperatur nötig
- IP65 Gehäuse bietet zuverlässigen Schutz in rauer Industrieumgebung
- Sehr schnelle Ansprechzeit
- Höchste Genauigkeit bei einem großen Messbereich
- Isolierter Analog- und Impulsausgang oder digitale Modbus/RTU Schnittstelle
- Gasarten wählbar durch Software (einige benötigen einen Echtgasabgleich)

## In 3 Farben verfügbar

Private Label-Version mit verschiedenen Farben, Labels und Funktionen erhältlich (MOQ erforderlich)



## Abmessungen





## Allgemeine Spezifikationen

Genauigkeit	2 % vom Messwert $\pm 0.3$ % vom Messbereich (Optional 1 % vom Messwert)
Wiederholbarkeit	0.25 % vom Messwert
Abtastrate	> 3 samples / sec
Referenzbedingungen	Können vom Benutzer eingestellt werden. Standard ist 20 °C 1000 mbar (ISO1217)
Medium	Relative Feuchte < 90 % keine Kondensation
Transporttemperatur	-30 ... +70 °C
Material	Metall: 1.4404 (SUS 316L) Gehäuse: PC + ABS Sensor: Keramik (Glasbeschichtet)
Klassifizierung	IP65
Elektrischer Anschluss (abhängig vom gewählten Signalausgang)	A1415: M12 6-polig (Kabel inkl.) A1416: M12 5-polig (Stecker inkl.) A1417: M12 5-polig (Stecker inkl.) A1418: M12 5-polig (Stecker inkl.) A1419: M12 5-polig (Stecker inkl.)
Zulassung	CE, RoHS, FCC
Betriebstemperatur	-30 ... +140 °C Mediumtemperatur -30 ... +70 °C Umgebung
Betriebsdruck	0 ... 1.6 MPa
Analogausgang	Signal: 4 ... 20 mA Skalierung: 0 ... max Durchfluss Max. Bürde: 250 Ohm
Impulsausgang	Galvanisch getrennter Kontakt, NO, max 30 VDC, 20 mA 1 Impuls pro Verbrauchseinheit
Modbus/RTU	Isolierter RS-485 Ausgang mit Modbus/RTU Protokoll
Stromversorgung	15 ... 30 VDC / 200 mA
Prozessanschluss	G 1/2" (ISO 228/1)

## Messbereiche (Volumenstrom)

Rohrgröße	DN	Di (mm)	Standard (m <sup>3</sup> /h)	Max (m <sup>3</sup> /h)
1"	DN25	27.3	0.5 ... 147	0.6 ... 294
1¼"	DN32	36.0	0.9 ... 266	1.2 ... 531
1½"	DN40	41.9	1.2 ... 366	1.5 ... 731
2"	DN50	53.1	2.0 ... 600	2.5 ... 1197
2½"	DN65	68.9	3.5 ... 1026	5.0 ... 2048
3"	DN80	80.9	5.0 ... 1424	7.0 ... 2842
4"	DN100	100.0	10 ... 2183	12 ... 4357
5"	DN125	125.0	13 ... 3419	18 ... 6824
6"	DN150	150.0	18 ... 4930	25 ... 9838
8"	DN200	200.0	26 ... 8785	33 ... 17533
10"	DN250	250.0	40 ... 13743	52 ... 27428
12"	DN300	300.0	60 ... 19814	80 ... 39544

Die Tabelle oben zeigt die Messbereiche für Luft in Nennweiten bis 300mm und bei Standardbedingungen von 20 °C 1000mbar. In anderen Gasen und bei anderen Bezugsbedingungen ändert sich der Messbereich, kontaktieren Sie uns dazu bitte. Es kann auch in größeren Nennweiten gemessen werden.

# Bestellformular

Bitte verwenden Sie die folgende Tabelle als Hilfestellung, um Ihre Bestellung an unsere Verkaufsmitarbeiter weiterzuleiten.

## S402 Durchfluss- und Verbrauchssensor (OEM Version)

Bestellnr.	Code	Beschreibung
S695 4105	S402	S402 Durchflusssensor, 220 mm Schaft
<b>Prozessanschluss</b>		
Standard	A	G1/2"
A1005	B	NPT 1/2" Adapter
A1006	C	PT 1/2" Adapter
<b>Signalausgang</b>		
A1415	A	Isolierter Analog 4...20 mA und Impulsausgang, 5-polig, 6-polig, inkl. 5 m Kabel
A1416	B	Modbus/RTU, 5-polig, inkl. M12 Stecker
A1417	C	M-Bus, Analog 4 ... 20mA, 5-polig, inkl. M12 Stecker
A1418	D	Modbus/RTU, Analog 4 ... 20 mA, 5-polig, inkl. M12 Stecker
A1419	E	Analog 4 ... 20 mA, Impuls, 5-polig (kompatibel S400), inkl. M12 Stecker
<b>Messbereich</b>		
Standard	A	Standardmessbereich (92.7 m/s)
A1406	B	Max.-Messbereich (185 m/s)
<b>Gas type</b>		
A1007	A	Air
A1008	B	CO <sub>2</sub>
A1009	C	O <sub>2</sub> (Öl- und fettfrei gereinigt)
A1010	D	N <sub>2</sub>
<b>Casing color</b>		
A1421	A	Gehäusefarbe GELB
A1422	B	Gehäusefarbe GRAU
A1423	C	Gehäusefarbe SCHWARZ

## Zubehör

Bestellnr.	Beschreibung
A553 0104	Sensor cable 5m, M12 and open ends, 5 pole
A553 0105	Sensor cable 10m, M12 and open ends, 5 pole
A553 0144	Sensor cable 5m, M12 and open ends, 6 pole

### Beispiel: S402ABBAA

S402, G1/2" Anschluss, Modbus RTU, Max. Messbereich, Luft, Gehäusefarbe GELB

### Messbereiche unter folgenden Bedingungen:

- Standard Durchfluss in Luft
- Referenzdruck: 1000 mbar
- Referenztemperatur: +20 °C



# S415 OEM Kompakter Durchfluss- und Verbrauchssensor (Eco-In-Line)

Verbrauchsmessung  
am Einsatzort —  
**Druckluftsysteme  
optimieren**



## Eigenschaften



**KOMPAKTES  
DESIGN**  
Passt in  
Ihren Prozess



**SMARTPHONE  
ANDROID APP**  
Für drahtlose  
Konfiguration



**POINT-OF-USE  
INSTALLATION**  
Keine gerade  
Einlaufstrecke  
erforderlich



**GESAMTER  
DURCHFLUSS**  
Keine By-Pass-  
Messung



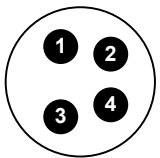
**GENAUE  
MESSUNG**  
Integrierter  
Gleichrichter



## Vorteile

- ✓ Einfache Installation und hohe Flexibilität erlauben den Einsatz in einer Vielzahl von Anwendungen
- ✓ Einbau ohne gerade Einlaufstrecke dank des integrierten Strömungsgleichrichter möglich
- ✓ Kompakte Bauform mit passendem Prozessanschluss, verfügbar als DN8, DN15, DN20, DN25 und D32 (G-Innengewinde)
- ✓ Thermischer Massendurchfluss erlaubt direkte Messungen von Luft und Gasen ohne zusätzliche Kompensation
- ✓ Kostengünstige Messung mit einer hohen Messgenauigkeit von 3% v.MW.
- ✓ Unterschiedliche Signalausgänge ermöglichen die Einbindung in jedes System: Modbus/RTU, Analog und Impuls oder M-Bus

## Elektrischer Anschluss

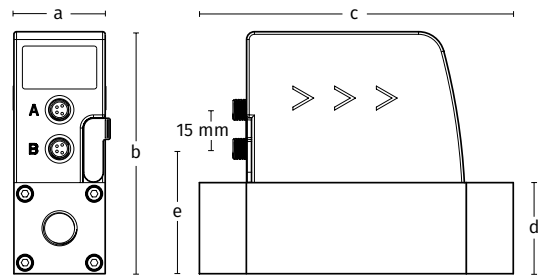


5 m M8-Kabel mit offenen Enden inklusive Sensor mit Modbus/M-Bus wird mit einem 5 m Kabel geliefert.  
 Sensor mit Analog-/Impulsausgang wird mit zwei 5 m Kabeln geliefert.

### Pinbelegung Anschlussstecker M8

Ausgangsversion	Stecker	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Modbus/RTU	A	D-	-VB	+VB	D+
	B	D-	GND	NA	D+
Analog und Impuls	A	I-	-VB	+VB	I+
	B	I-	P	P	I+
M-Bus	A	M-bus	-VB	+VB	M-bus
	B	M-bus	NA	NA	M-bus
Drahtfarbe		braun	weiß	blau	schwarz

## Abmessungen



Abmessungen in mm	a	b	c	d	e
DN8/DN15	35.0	93.0	120.4	35.0	48.0
DN20/DN25	48.0	106.0	178.0	48.0	61.0
DN32	60.0	118.0	222.0	60.0	73.0

## Display-Ausrichtung



# Technische Daten

## Messung

### Durchfluss

Genauigkeit	3 % o.RDG ±0.3 % FS
Auswählbare Einheiten	l/min, cfm, kg/h, m³/h
Messbereich	siehe Tabelle unten
Wiederholbarkeit	1 % o.RDG
Sensor	Thermischer Massendurchflusssensor
Abtastrate	3/sec
Turndown-Verhältnis	50:1
Ansprechzeit (t90)	2 sec

### Verbrauch

Auswählbare Einheiten	m³, ft³, l, kg
-----------------------	----------------

### Referenzbedingungen

Auswählbar	20 °C 1000 mbar (ISO1217) 0 °C 1013 mbar (DIN1343) frei einstellbar
------------	---

## Signal / Schnittstelle & Versorgung

### Analog-Ausgangssignal

Signal	4 ... 20 mA, isoliert
Skalierung	0 ... max Durchfluss
Belastung	250R
Aktualisierungsrate	3/sec

### Impulsausgang

Signal	Max 30 V, 200 mA
Skalierung	1 Impuls pro Verbrauchseinheit

### Feldbus

Protokoll	Modbus/RTU, M-Bus
-----------	-------------------

### Versorgung

Spannungsversorgung	15 ... 30 VDC
Derzeitiger Verbrauch	120 mA @ 24 VDC

## S415 Gewinde / Messbereich Standardeinstellung

Prozessanschluss	DN8	DN15	DN20	DN25	DN32
Messbereich (S) in l/min	250	1000	2000	3500	6000
Reduzierter Bereich (L) in l/min	50	200	400	700	1200

## Messbereiche für S415 unter folgenden Bedingungen:

- Standard Durchfluss in Luft
- Referenzdruck: 1000 hPa
- Referenztemperatur: +20 °C

## Allgemeine Spezifikationen

### Konfiguration

Kabellos	S4C-FS App für Mobiltelefone
----------	------------------------------

### Display

Integriert	4-stellige LED
------------	----------------

### Materia

Prozessanschluss	Aluminiumlegierung
Gehäuse	PC + ABS
Sensor	Glasbeschichteter Widerstandssensor
Metallteile	Aluminiumlegierung

### Sonstiges

Elektrischer Anschluss	2 x M8 (4-polig)
Schutzart	IP54
Zulassungen	CE, RoHS, FCC
Prozessanschluss	G-Innengewinde
Gewicht	0.45 ... 1.3 kg (abhängig vom Modell)

## Betriebsbedingungen

Medium	Luft, N <sub>2</sub>
Mediumsqualität	ISO 8573: 4.4.3 oder besser
Mediumstemperatur	0 ... 50 °C
Mediumsfeuchtigkeit	< 90 % rH, keine Kondensation
Betriebsdruck	0 ... 10 bar(g)
Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	< 95 % rH
Lagertemperatur	-30 ... 70 °C
Transporttemperatur	-30 ... 70 °C
Rohrmaße	DN8, DN15, DN20, DN25, DN32



# Bestellformular

Bitte verwenden Sie die folgenden Tabellen als Hilfestellung, um Ihre Bestellung an unsere Verkaufsmitarbeiter weiterzuleiten.

## S415 Durchfluss- und Verbrauchssensor (Eco-Version)

Bestellnr.	Code	Beschreibung
S695 415	S415	S415 Durchflusssensor G Innengewinde, 3% v. MW., 24 VDC Gasarten Luft oder N <sub>2</sub> 5 m Kabel, M8 mit offenen Enden
<b>Anschluss</b>		
S695 415	0	DN8
S695 415	1	DN15
S695 415	2	DN20
S695 415	3	DN25
S695 415	4	DN32
<b>Messbereich</b>		
	S	Standardbereich
A1453	L	Reduzierter Bereich
<b>Ausgang</b>		
A1450	A	Analog 4 ... 20 mA, Impuls
A1451	B	Modbus/RTU
A1452	C	M-Bus
<b>Gasart</b>		
A1007	A	Luft
A1010	D	N <sub>2</sub>
<b>Einheiten</b>		
	A	Mit SI Einheiten
A1458	B	Mit imperialen Einheiten statt SI Einheiten
<b>Display-Ausrichtung</b>		
	A	Links nach rechts
A1460	B	Rechts nach links

## S415 Zubehör

Bestellnr.	Beschreibung
A554 3315	T- Verteiler für S415, Modbus / M-Bus Systeme, inkl. 2 m Kabel und M8 Stecker
A554 0109	Steckernetzteil, 100 – 240 VAC / 24 VDC, 0,5 A, 2 m Kabel mit M8 Stecker
A553 0137	Verbindungskabel zu S551, 5 m

### Beispiel: S4150SBABA

DN8, Standardbereich, Modbus/RTU, Luft, imperiale Einheiten, Display links nach rechts



[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)



[sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)

# S431 OEM Durchflusssensor für Kompressoren

Misst die Liefermenge direkt am Kompressor-  
ausgang —

**Installation im  
Kompressor  
möglich**



## Eigenschaften



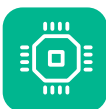
**SMARTPHONE  
ANDROID APP**  
Für drahtlose  
Konfiguration



**HOHE  
GENAUIGKEIT**  
Sehr schnelle  
Ansprechzeit



**KEINE BEWEGLICHEN  
TEILE**  
Widersteht hohen  
Temperaturen  
und Vibrationen



**EINFACHE PROZESS-  
ÜBERWACHUNG**  
Effektives und  
kostengünstiges  
Monitoring



**GESAMTER  
DURCHFLUSS**  
Hohe Genauigkeit  
und zuverlässige  
Messung



**EINFACHE UND FLEXIBLE  
INSTALLATION**  
Passend für Rohrgrößen  
von DN50 bis DN900



## Vorteile

- ✓ Messung in nasser Luft, entwickelt für Kompressorenhersteller
- ✓ Staurohr-Messprinzip, unempfindlich gegen Wasser und andere Verunreinigungen
- ✓ Exakte Erfassung der Liefermenge durch Messung direkt am Ausgang
- ✓ Robustes Design welches den hohen Temperaturen und Vibrationen im Kompressor standhält
- ✓ Automatische Kalibrierung des Sensors eliminiert das Abdriften durch Temperaturunterschiede oder Alterung
- ✓ Kabellose Einrichtung, Konfiguration und Wartung mit kostenfreier Smartphone App

## Funktionen auf einen Blick

- Misst den Durchfluss, Verbrauch, Druck und die Temperatur direkt am Kompressorausgang
- Gesamtverbrauch wird im Sensor gespeichert
- Durch die exakte Abstimmung auf den Einsatzort ist keine gerade Einlaufstrecke nötig
- Einfache Installation durch Anschweiß-Stutzen
- Robustes Design für Umgebungstemperaturen bis 90°C
- Vibrationsfeste Mechanik
- Keine beweglichen Teile die zu Verschleiß führen
- Ein Sensor-Typ für Rohrgrößen von DN50 bis DN900
- Automatische und regelmäßige Selbstjustage des Messsystems für höchste Genauigkeit
- Anwenderspezifische Kalibrierung zur perfekten Abstimmung auf den Kompressor
- Flexible Signalausgänge zur einfachen Einbindung: 4 ... 20 mA Analog und Impulsausgang oder Modbus/RTU

## Installation über Anschweiß-Stutzen

Installation und Entfernung des Sensors an einem Schweißnippel.

### Installation



### Entfernung



## Installationsoptionen

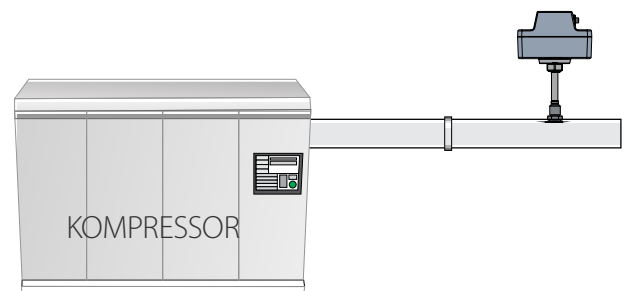
1

S431 Sensor kann direkt im Kompressor installiert werden

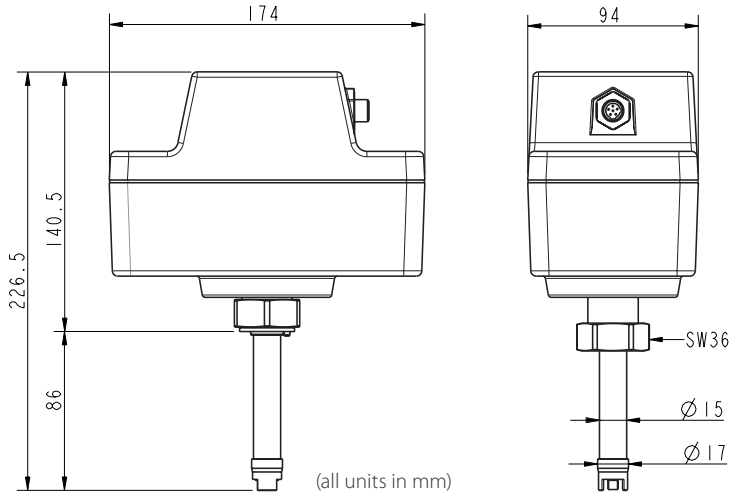


2

Alternative Installation außerhalb des Kompressors

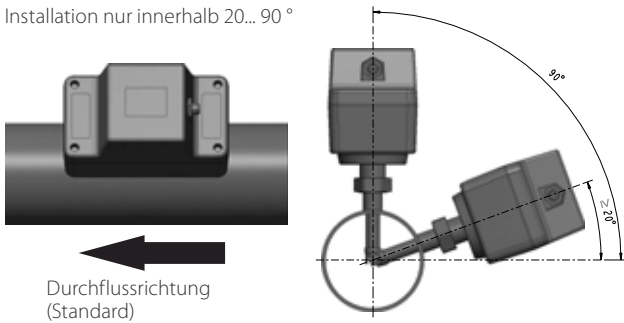


## Abmessungen



## Horizontale Installation - S695 4310

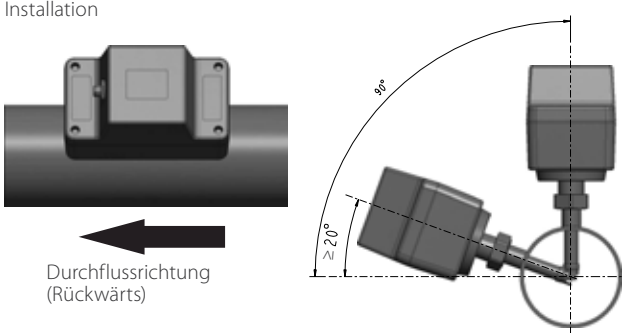
Installation nur innerhalb 20... 90 °



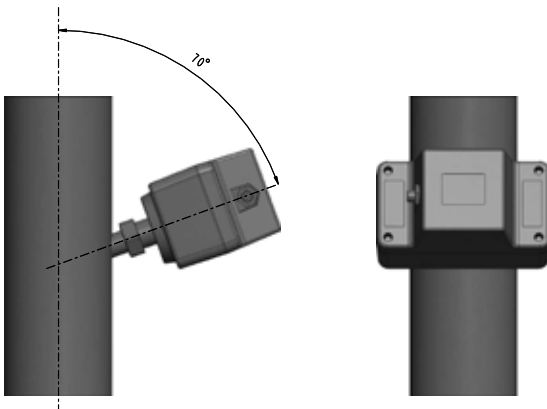
## Horizontale Installation (Rückwärts) - A4319

A4319 Option für Horizontale Installation

Installation nur innerhalb 20... 90 °



## Vertikale Installation - S695 4311

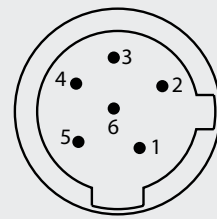


## Mobile App

Kostenfreie App für Smartphones zur Einstellung, Konfiguration und zum anzeigen der Live-Werte. Dient ebenso zur Anpassung an den Kompressor für höchste Genauigkeit.



## Elektrischer Anschluss



M12 Anschluss (6-polig)

Kabel im Lieferumfang enthalten

Signal- ausgang	Analog & Impuls	Modbus/ RTU	Farbco- dierung
Pin 1	- Isoliert	GND <sub>M</sub>	blau
Pin 2	-VB	-VB	weiß
Pin 3	+VB	+VB	rot
Pin 4	SW	D+	gelb
Pin 5	SW	D-	grün
Pin 6	+ Isoliert	N/A	schwarz

## Anschweiss-Stutzen für alle Rohrgrößen:



DN50...DN80  
für horizontale  
Rohre

DN100...DN900  
für horizontale  
Rohre

DN50...DN80  
für vertikale  
Rohre

DN100...DN900  
für vertikale  
Rohre

## Messung

### Durchfluss

Genauigkeit 1.5 % v.MW. +/- 0.3 % FS

Einheiten (auswählbar)

Volumenstrom: m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/min, l/min, l/s, cfm

Massenstrom: kg/h, kg/min, kg/s, t/h, lb/h

Geschwindigkeit: m/s, ft/min

Messbereich siehe Tabelle unten

Wiederholgenauigkeit 0.5 % v.MW

Sensor Differenzdrucksensor mit Pitot-Sonden

Abtastrate 3/s

Turndown-Verhältnis 10:1

Ansprechzeit (t90) 2 s

### Verbrauch

Einheiten (auswählbar) m<sup>3</sup>, ft<sup>3</sup>, t, lb, l, kg

### Druck

Genauigkeit 0.5 % FS

Einheiten (auswählbar) bar, psi, kPa, MPa

Messbereich 0 ... 16 bar(g)

Sensor Piezoresitiv

### Temperatur

Genauigkeit 0.5 °C

Einheiten (auswählbar) °C, °F

Messbereich -40 ... +230 °C

Sensor Pt1000

### Referenzbedingungen

Auswählbar 20 °C 1000 mbar (ISO1217)

0 °C 1013 mbar (DIN1343)

frei einstellbar

## Signale / Schnittstelle und Versorgung

### Analogausgang

Signal 4 ... 20 mA, isoliert

Skalierung 0 ... max. Durchfluss

Belastung 250R

Aktualisierungsrate 1/s

### Impulsausgang

Signal Max 30 V, 200 mA

Skalierung 1 Impuls pro Verbrauchseinheit

### Feldbus

Protokoll Modbus/RTU

### Versorgung

Versorgungsspannung 21 ... 27 VDC

Stromaufnahme 150 mA (1.5 A Spitze für 3 s)

## Allgemeine Spezifikation

### Konfiguration

Drahtlos S4C-FS App für Smartphones

### Material

Prozessanschluss Edelstahl 1.4404 (SUS 316L)

Gehäuse PC + ABS

Sensor Edelstahl 1.4404 (SUS 316L)

### Sonstiges

Elektrischer Anschluss 1 x M12 (6-polig)

Schutzart IP65

Zulassungen CE, RoHS, FCC

Prozessanschluss M32 x 1.5 Anschweis-Stutzen

Gewicht 1.4 kg

### Betriebsparameter

Medium Nasse/trockene Luft, andere Gase

Mediumsqualität nicht-korrosiv

Mediumstemperatur -20 ... +120 °C

Mediumsfeuchtigkeit keine Anforderungen

Betriebsdruck 0 ... 1.6 bar(g)

Umgebungstemperatur -20 ... +90 °C

Umgebungsfeuchte < 95 % rH

Lagertemperatur -30 ... 70 °C

Transporttemperatur -30 ... 70 °C

Rohrgrößen >=DN50

## Messbereiche

Rohr	Volumenstrom						
	Inch	mm	m <sup>3</sup> /h		cfm		
			Min	Max	Min	Max	
2"	53.1	130	1298	2.16	21.6	76	764
2½"	68.9	227	2274	3.79	37.9	134	1338
3"	80.9	318	3175	5.29	52.9	187	1869
4"	100.0	488	4880	8.13	81.3	287	2872
5"	125.0	763	7625	12.71	127.1	449	4488
6"	150.0	1099	10993	18.32	183.2	647	6470
8"	200.0	1961	19611	32.69	326.9	1154	11543
10"	250.0	3064	30642	51.07	510.7	1804	18035
12"	300.0	4412	44125	73.54	735.4	2597	25971

Messbereiche sind angegeben für Luft bei 6 bar(g), 50°C und 90% Feuchte. Für andere Gase und Referenzbedingungen nutzen Sie bitte den Flow Range Rechner den Sie unter [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com) laden können.

### Messbereich unter folgenden Bedingungen:

- Standard-Durchfluss in Luft
- Referenzdruck: 1000 mbar
- Referenztemperatur: + 20 °C



Bitte verwenden Sie die folgenden Tabellen als Hilfestellung, um Ihre Bestellung an unsere Verkaufsmitarbeiter weiterzuleiten.

## S431 OEM Durchflusssensor für Kompressoren

### Bestellnr. Beschreibung

S695 4310	S431 OEM, Durchflusssensor für Kompressoren, incl. M12 Anschlussleitung
A4319	4 ... 20 mA Analog und Impulsausgang (isoliert)
S695 4311	S431 OEM, Inline-Kompressor-Durchflussmesser für vertikale Rohrinstallation, Durchflussrichtung von unten nach oben

### Signal Ausgang

A4314	4 ... 20 mA Analog und Impulsausgang (isoliert)
A4315	Modbus/RTU

### Zubehör

A4310	Anschweisstutzen DN50 ... DN80, gerade Version
A4311	Anschweisstutzen DN100 ... DN900, gerade Version
A4312	Anschweisstutzen DN50 ... DN80, 20° Version für vertikale Installation
A4313	Anschweisstutzen DN100 ... DN900, 20° Version für vertikale Installation
R200 4310	Re-Kalibrierung S431 (Kalibrierung von 5 Geräten pro Auftrag, Preis pro Sensor)
A695 4310	Einschweißvorrichtung DN50 ... DN80 für horizontale Rohrverlegung
A695 4311	Einschweißvorrichtung DN100 ... DN900 für horizontale Rohrverlegung
A695 4312	Einschweißvorrichtung DN50 ... DN80 für vertikal Rohrverlegung
A695 4313	Einschweißvorrichtung DN100 ... DN900 für vertikal Rohrverlegung

## Schweißvorrichtungen



Für das Anschweißen des Installationsnippels an das Rohr bieten wir eine Schweißvorrichtung an, um eine korrekte Positionierung zu gewährleisten.



[www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)



[sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)



[www.suto-itec.com/oem](http://www.suto-itec.com/oem)

**SUTO iTEC GmbH**

Grißheimer Weg 21  
D-79423 Heitersheim  
Germany  
Tel: +49 (0) 7634 50488-00  
Fax: +49 (0) 7634 50488-19  
Email: [sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)

**SUTO iTEC (China) Co. Ltd.**

D3 Building, Unit A, 11/F, TCL International E City  
1001 Zhongshanyuan Road, Nanshan, Shenzhen,  
China  
Tel: +86 (0) 755 8619 3164  
Fax: +86 (0) 755 8619 3165  
Email: [sales.cn@suto-itec.asia](mailto:sales.cn@suto-itec.asia)

**SUTO iTEC (MALAYSIA) SDN.BHD.**

NO.1-2-20, Krystal Point Corporate Park,  
Lebuh Bukit Kecil 6, Bayan Lepas, 11900 Penang,  
Malaysia  
Tel: +04 643 1522  
Fax: +04 643 1518  
Email: [sales.my@suto-itec.asia](mailto:sales.my@suto-itec.asia)

**SUTO iTEC (ASIA) Co. Limited**

Room 10, 6/F, Block B, Cambridge Plaza,  
188 San Wan Road, Sheung Shui, N.T.,  
Hong Kong  
Tel: +852 2328 9782  
Fax: +852 2671 3863  
Email: [sales@suto-itec.asia](mailto:sales@suto-itec.asia)

**PT. SUTO iTEC INDONESIA**

Cempk Mas Office Tower, 8th Floor-RM 8B  
Jl. Letjend Suprpto, Jakarta Pusat, 10640  
Indonesia  
Tel: +6221 428 03853  
Fax: +6221 428 03853  
Email: [sales.id@suto-itec.asia](mailto:sales.id@suto-itec.asia)

**SUTO iTEC (Thailand) Co., Ltd.**

Head Office: 91/66 Suwinthawong Rd,  
Minburi Bangkok 10510  
Thailand  
Tel: +66 (0)2108 9658  
Fax: +66 (0)2108 9658  
Email: [sales.th@suto-itec.asia](mailto:sales.th@suto-itec.asia)

Ihre lokale Vertretung