

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



UND KALIBRIERUNG



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.

Produkte und Anwendungen

S217 OEM Kompakter Taupunkt-Transmitter / Sensor (-60 ... +50 °C Td)



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

S220 OEM Taupunkt-Transmitter

(-100 ... +20 °C Td)



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 Thermischer Massendurchflussmesser

(Einstechsensor)



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 Kompakter thermischer Massendurchflussmesser (Inline)



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 Pitotrohr-Kompressor- Durchflussmesser (Inline)



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

Kompakter Taupunkt-Transmitter / Sensor





KOMPAKTE BAUWEISE Passt hervorragend in Ihre Anwendung



Lange Lebensdauer bei gleichbleibender Genauigkeit



Intelligente Plug & Play Kommunikation



TAUPUNKT-BEREICH Angepasst an OEM-Anwendungen



OEM SENSOR Wirtschaftliche



Vorteile

- Durch die geringe Größe ideal für Trocknerinstallationen
- Misst Taupunkt bis zu -60 °C Td
- Ausgangssignale, die Ihren Anforderungen entsprechen: 4 ... 20 mA 2-Draht oder 3-Draht, Modbus/RTU, IO-Link
- IP65 Gehäuse bietet robusten Schutz
- Hohe Genauigkeit of 1 ... 2 °C Td
- M8 Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten oder optional mit M12 Stecker

Langzeitstabile Messungen

Der S217 OEM Taupunktsensor 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 kann über diverse Signalausgänge ausgegeben werden. Die kundenspezifischen Sensoreinstellungen werden ab Werk für Ihre Anwendung voreingestellt.

Kompaktes Design

Durch unsere neue Sensortechnologie gepaart mit einem kompakten Gehäuse kann der S217 OEM zu sehr attraktiven Preisen angeboten werden. Dies ermöglicht Anwendungen in kleineren Trocknern für eine energieeffizientere Taupunktsteuerung.

Designt für OEM-Anwendungen



S217 OEM Taupunkt-Transmitter helfen einem Hersteller von CNC-Schleifmaschinen, dessen Maschinen und Prozesse auf höchstem Qualitätsniveau zu halten

Da nicht alle Kunden ihre Luftqualität überwachen, wandte sich ein CNC-Hersteller an SUTO, um eine Möglichkeit zu finden, die Qualität der einströmenden Luft zu überwachen und den Kunden zu benachrichtigen, wenn sie außerhalb der Spezifikation liegt.

SUTO arbeitete mit ihnen zusammen, um ein Taupunkt-Überwachungssystem am Drucklufteinlass ihrer CNC-Schleifmaschinen zu entwickeln.

Mit dem S217 OEM misst das Taupunkt-Überwachungssystem konstant die Feuchtigkeit der Druckluft. Zudem verfügt es über zwei vordefinierte Alarme, die vom CNC-Hersteller eingestellt werden, und sorgt so für zuverlässige Prozesse.



S217 OEM-Taupunkt-Transmitter helfen dabei, Kondensation in einem Siloanhänger und damit das Wachstum von Bakterien oder Keimen zu verhindern

Der Siloanhänger wurde mit einem hochwertigen Lufttrockner ausgestattet, um die Luftqualität im Siloanhänger zu verbessern. Ein wesentlicher Bestandteil des Systems ist die Messung und Speicherung von Daten zur relativen Luftfeuchte und zum Drucktaupunkt.

Die saubere, trockene Luft, die in das Silo geblasen wird, und die feuchte Luft, die aus dem Silo geblasen wird, wird von zwei S217 OEM Taupunkt-Transmitter überwacht.

Durch die Implementierung der hochmodernen Lösung von SUTO konnte das Unternehmen eine dauerhafte Entfernung von Feuchtigkeit aus dem Siloanhänger erreichen, was zu einer hohen Effizienz und Sicherheit führte.



Technische Daten

Allgemeine Spezifika	tionen	
Messbereich (Modellspezifisch)	Taupunkt Temperatur	-60 +20 °C Td -20 +50 °C Td -30 +70 °C
Taupunktsensor	Polymer	
Temperatursensor	NTC	
Drucksensor	N/A	
Genauigkeit	Taupunkt Temperatur	±2 °C Td 0.3 °C
Betriebsdruck (Modellspezifisch)	-0.1 5.0 MPa	
Betriebstemperatur (Medium)	-30 +70 °C	
Messgase (Medium)	Nicht-korrosive	e Gase
Ansprechzeit t90 (@ 4 l/min)		0°C Td = 20 sec °C Td = 120 sec
Umgebungstemperatur	-20 +50 °C	
Umgebungsfeuchte	0 100 %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 Kompakter Taupunkt-Transmitter

BestNr.	Beschreibung
S699 2176	S217 OEM Taupunktsensor, -60 +20 °C Td, 4 20 mA (2-Draht), Gewinde G 1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2173	S217 OEM Taupunktsensor, -20 +50 °C Td, 4 20 mA (2-Draht), Gewinde G 1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2177	S217 OEM Taupunktsensor, -60 +20 °C Td, 4 20 mA (3-Draht), Gewinde G 1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2174	S217 OEM Taupunktsensor, -20 +50 °C Td, 4 20 mA (3-Draht), Gewinde G 1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2178	S217 OEM Taupunktsensor, -60 +20 °C Td, Modbus/RTU, Gewinde G1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2179	S217 OEM Taupunktsensor, -20 +50 °C Td, Modbus/RTU, Gewinde G1/2", 5,0 MPa, M8-Anschluss, inkl. 1,8 m Kabel, offene Enden
S699 2180	S217 OEM Taupunktsensor, -60 +20 °C Td, IO-Link, G1/2"-Gewinde, 5,0 MPa, M12-Anschluss, inkl. M12-Stecker
S699 2181	S217 OEM Taupunktsensor, -20 +60 °C Td, IO-Link, G1/2"-Gewinde, 5,0 MPa, M12-Anschluss, inkl. M12-Stecker

Benutzerdefinierter Bereich

A1390 S217, kundenspezifischer Messbereich (bitte Bereich und Skalierungswunsch angeben)

Hochdruckoption

A1391 S217, Hochdruckoption 35 MPa (350 bar)

Zubehör

A699 3491 Messkammer zum einfachen Einbau in Druckluftsysteme bis 15 bar

A699 3493 Messkammer-Bypass-Typ (Ein- und Ausgang 6 mm Schlauchanschluss)



www.suto-itec.com



sales@suto-itec.com



S220 OEM

Taupunkt-Transmitter

-100 ... +20 °C Td





KOMPAKTES DESIGN Ermöglicht einfachen Einbau am Point-of-use



PRÄZISE MESSUNG ± 2 °C Td Genauigkeit



DRUCK-SENSOR Optional integriert



LUFT- QUALITÄTÜberwacht 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

- Oank 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 Signalausänge: 4 ... 20 mA 2-Leiter, 4 ... 20 mA 3-Leiter oder Modbus/RTU
- Oas IP65-Gehäuse bietet robusten Schutz.
- Geringe Wartungskosten durch stabile und zuverlässige Messungen, die die Kalibrierungsintervalle verlängern.
- Messwerte in mehreren Einheiten verfügbar:

 ° C Td g / m3 mg / m3 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 Taupunktsensor, 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 genauste Messung ausgewählt.



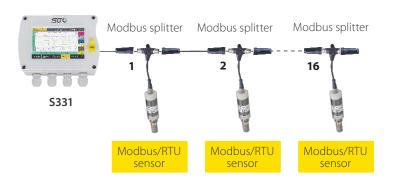
Abmessungen



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.



Austausch Service

Keine Ausfallzeiten mehr!

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

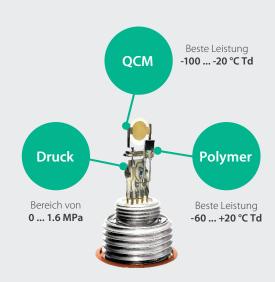
Der Anwender erhält vorab eine kalibrierte Sensoreinheit mit Kalibrierzertifikat und den gleichen Sensoreinstellungen. Der Vor-Ort-Sensor wird dann gegen den kalibrierten getauscht und an den zurückgesendet.





Einzigartiger 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

Messung	
Durchfluss	
Genauigkeit	± 1 °C Td (0 20 °C Td) ± 2 °C Td (-60 0 °C Td)
	± 3 °C (-10060 °C Td)
Einheiten (auswählbar)	$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F, bar(g), MPa(g), psi(g), $\%$ rH, g/m³, mg/m³, g/m³ atm., mg/m³
Messbereich	-100 +20 °C Td
Sensor	Polymer + QCM
Ansprechzeit (t90)	0 °C Td -> -80 °C Td ≤ 420 sec -80 °C Td -> 0 °C Td ≤ 90 sec @ 4 l/min
Druck	
Genauigkeit	0.5 % FS
Messbereich	0 1.6 MPa
Sensor	Piezo resistive type
Temperatur	
Genauigkeit	± 0.3 °C
Messbereich	-30 +70 °C
Sensor	Pt100
Referenzbedingunge	en
Auswählbar	Drucktaupunkt, Atmosphärischer Taupunkt

Signale	/ Schnittstelle und Versorgung	
Siuliale	/ Schillicistelle una versorauna	

Analogausgang	
Signal	4 20 mA 2-Leiter + SDI,
	4 20 mA 3-Leiter + Modbus/RTU
Skalierung	4 mA = -100; 20 mA = +20 $^{\circ}$ C Td; frei einstellbar
Belastung	250R
Aktualisierungsrate	3/sec
Feldbus	
Protokoll	Modbus/RTU
Aktualisierungsrate	1/sec
Versorgung	
Versorgungsspannung	15 30 VDC
Stromaufnahme	2-Leiter: 4 20 mA
	3-Leiter: 40 mA @ 24 VDC
	3-Leiter mit Display: 50 mA @ 24 VDC

Allgemeine Spezifikation

Konfiguration	
PC Software	S4C-DP Application
Display	
Integriert	0.66" OLED Display, zeigt den Messwert und die Einheit
Material	
Prozessanschluss	Edelstahl 1.4301 (SUS 304)
Gehäuse	Display Kappe: PC + ABS
Sensor	Polymer + Quartz-Crystal
Metallteile	Sinterfilter (Rostfreier Stahl)
Sonstiges	
Elektrischer Anschluss	M12, 5-polig
Schutzart	IP65
Zulassungen	CE
Prozessanschluss	G 1/2" (ISO 228/1) oder UNF 5/8" (ANSI B1.1)
Gewicht	180 g

Betriebsparameter

Medium	Luft, Argon, O ₂ , N ₂ , CO ₂ *
Mediumsqualität	ISO 8573-1: 4.6.3 oder besser
Mediumstemperatur	-30 +70 °C
Mediumsfeuchtigkeit	≤ 20 °C Td
Betriebsdruck	0.1 1.6 MPa
Umgebungstemperatur	0 +50 °C
Umgebungsfeuchte	0 100 % rH
Lagertemperatur	-20 +50 °C
Transporttemperatur	-30 +70 °C

* CO₂ medium:

Der S220 muss ab Werk oder mit Hilfe der S4C-DP Software + Service Kit auf CO_2 eingestellt werden (bitte bei der Bestellung angeben, ob der S220 in CO_2 verwendet wird).



Nützliches Zubehör



Standard-Messkammer zur einfachen Installation mit Schnellkupplung



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



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 Analogausgan	g
--	---

	Bestellnr.	Beschreibung
	S699 2201	S220, OEM Taupunktsensor, -100 +20 °C Td, 2-Leiter 4 20 mA Ausgang, G 1/2" Prozessanschluss
	S699 2204	S220, OEM Taupunktsensor, -100 +20 °C Td, 2-Leiter 4 20 mA Ausgang, UNF 5/8" Prozessanschluss

Taupunktsensor mit 3-Leiter Analogausgang und SDI

Bestellnr.	Beschreibung	
S699 2202	S220, OEM Taupunktsensor, -100 +20 °C Td, 3-Leiter 4 20 mA Ausgang, G 1/2" Prozessanschluss	

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

Bestellnr.	Beschreibung	
S699 2203	S220, OEM Taupunktsensor -100 +20 °C Td, mit Drucksensor 0 1.6 MPa, 3-Leiter 4 20 mA, Modbus/RTU*, G 1/2" Prozessanschluss	
S699 2206	S220, OEM Taupunktsensor -100 +20 °C Td, mit Drucksensor 0 1.6 MPa, 3-Leiter 4 20 mA, Modbus/RTU*, UNF 5/8" Prozessanschluss	
Display Option		
	ohne Display	
A1386	OLED Display option für S220 OEM 3-Leiter Analog &	

Modbus Version (nur für S699 2203 & S699 2206)

Accessories

Bestellnr.	Beschreibung
A699 3491	Standard-Messkammer mit Schnellkupplung, bis 1.6 MPa, 2 l/min bei 0.8 MPa, für G1/2"-Sensor
A699 3493	Bypass-Messkammer mit 6 mm Schlauchanschluss an Ein- und Auslass, bis 1.6 MPa, für G1/2"-Sensor
A553 0104	Sensor-Kabel 5 m mit M12- Stecker, offene Kabelenden, AWG 24 (0.2 mm²)
A553 0105	Sensor-Kabel 10 m mit M12- Stecker, offene Kabelenden, AWG 24 (0.2 mm²)

Kalibrierung

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

* Standard Modbuseinstellungen:

Slave-Adresse: die letzten beiden Ziffern der Seriennummer / Kommunikationseinstellungen: 19200, 8 / N / 1
Sollten Sie in Ihrer Anwedung andere Einstellungen benötigen, geben Sie dies bitte bei der Bestellung an oder nutzen Sie das Service Kit + Service Software um den Sensor entpsrechend einzustellen

Messeinheit

 $\label{lem:continuous} Der Taupunktsensor ist mit verschiedenen Einheiten für Taupunkt, Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Druck erhältlich. \\ \textbf{Standard ist: Taupunkt} = ^{\circ} C \, \text{Td} \, / \, \text{Temperatur} = ^{\circ} C \, / \, \text{Druck} = bar$

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.



www.suto-itec.com



sales@suto-itec.com



S402 OEM

Thermischer Massendurchflussmesser

Einstech-Sensor





SMARTPHONE APP

Für Remote Konfiguration



GENAU ERGEBNISSE Sehr schnell Reaktionszeit

iguration



EINFACHER ÜBERWACHUNGEffektiv und preiswert
Messungen



GESAMTFLUSSHohe Genauigkeit und verlässlich Messungen



EINFACHE INSTALLATION Installation unter Druck



IP65-GEHÄUSEBietet robusten
Schutz



Vorteile

- Hohe Genauigkeit und großer Messbereich
- Passend für jede Rohrgröße von DN25 bis DN500 Eine Schaftlänge passt für alle (für größere Rohre >
- Einfache Installation unter Druck, ohne den Prozess zu unterbrechen
- Verschiedene Signalausgänge ermöglichen es Benutzern, den Sensor an jedes System
- Kompaktes und robustes Design für lange Lebensdauer

Kostengünstige Durchflussmessung

Das S402 OEM bietet eine zuverlässige und kostengünstige Standard-Durchfluss-, Massendurchfluss- und Verbrauchsmessung von Druckluft und Gasen.

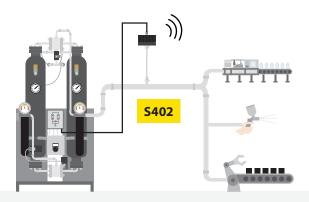
Aufgrund des thermischen Massenstromprinzips ist der Sensor unabhängig von Druck- und Temperaturänderungen. Er zeichnet sich außerdem durch eine sehr schnelle Reaktionszeit, hohe Genauigkeit und einen großen Messbereich aus.

Das kompakte IP65-Gehäuse bietet robusten Schutz in rauer Industrieumgebung für konstante Messergebnisse. Die Gasart kann einfach ausgewählt werden. Einige Gase erfordern eine Echtgas-Kalibrierung.

Der S402 bietet zudem verschiedene Ausgangssignale:

- Isoliert 4 ...20 mA & Impuls
- Modbus/RTU
- Modbus/TCP
- M-Bus

Druckluftmessung



Hightech Drucklufttrockner

Druckluftverbrauch

In drei Farben erhältlich

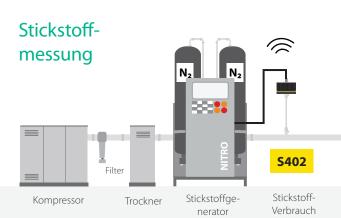
Private-Label-Version mit verschiedenen Farben, Etiketten und Funktionen erhältlich (Mindestbestellmenge erforderlich)



Smartphone-App

Über die drahtlose Schnittstelle kann der Durchflussmesser über die S4C-FS-App mit dem Smartphone verbunden werden. Auf diese Weise können Benutzer Live-Daten einfach ablesen und den S402 über ihr Smartphone konfigurieren.







Messbereiche

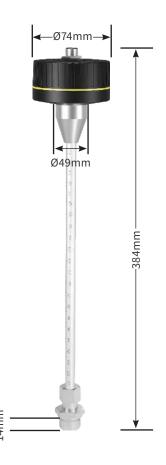
schnell zu erkennen und zu beheben, um die

Effizienz des Produktionsprozesses zu verbessern.

Zoll	DN	Di (mm)	Standard (m³/h)	max (m³/h)
1"	DN25	27.3	0,5 147	0,6 294
11⁄4″	DN32	36.0	0,9 266	1,2 531
11/2"	DN40	41.9	1,2 366	1,5 731
2"	DN50	53.1	2,0 600	2,5 1197
21/2"	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 zeigt Durchflussbereiche bis 300 mm Rohrdurchmesser bei Standardbedingungen in der Luft. Andere Standardbedingungen und Gasdurchflussbereiche sind auf Anfrage verfügbar. Bei größeren Rohrdurchmessern kann auch der Durchfluss gemessen werden.

Abmessungen



Technische Daten

Messung	
Durchfluss	
Genauigkeit	2 % des Messwerts ± 0,3 % FS
Wählbare Einheiten	m³/h, m³/min, l/min, l/s, cfm, kg/h, kg/min, kg/s
Messbereich	siehe Tabelle unten
Wiederholbarkeit	0,25 % v. RDG
Sensor	Thermischer Massendurchfluss- sensor
Abtastrate	3 Abtastungen / Sek
Turndown-Verhältnis	1:100
Reaktionszeit (t90)	0,5 sek
Verbrauch	
Wählbare Einheiten	m³, ft³, l
Referenzbedingungen	
Wählbare Bedingungen	20 °C 1000 mbar (ISO1217), 0 °C 1013 mbar (DIN1343) frei einstellbar

Signal / Schnittstelle & Versorgung		
Analogausgang		
Signal	4 20 mA, isoliert	
Skalierung	0 max. Durchfluss, frei einstellbar	
Belastung	max. 250R	
Aktualisierungsrate	1 Sek	
Impulsausgang		
Signal	Schaltausgang, Schließer, max. 30 VDC, 20 mA	
Skalierung	1 Impuls pro Verbrauchseinheit	
Feldbus		
Protokoll	Modbus/RTU	
Versorgung		
Spannungsversorgung	15 30 VDC	
Derzeitiger Verbrauch	200mA	

Aligemeine Daten	
Konfiguration	
Kahellos	CACEC Assertion Made that after a
	S4C-FS-App für Mobiltelefone
Material	
Prozessverbindung	Edelstahl 1.4404 (SUS 316L)
Gehäuse	PC + ABS
Sensor	Keramik, glasbeschichtet
Metallteile	Edelstahl 1.4404 (SUS 316L)
Sonstiges	
Elektrische Verbindung	A1415: M12 (6-polig) andere Optionen: M12 (5-polig)
Schutzklasse	IP65
Zulassungen	CE, RoHS, FCC
Prozessverbindung	G1/2" (ISO 228/1)
Gewicht	0,9 kg
Betriebsbedingunger	า
Medium	Luft, N_2 , O_2 , CO_2 und andere Gase
Qualität des Mediums	ISO 8573: 4.4.3 oder besser
Temperatur des Mediums	-30 +140 °C
Luftfeuchtigkeit des Mediums	< 90 % rH, keine Kondensation
Betriebsdruck	max. 1,6 MPa(g)
Umgebungstempe- ratur	-30 +70 °C

< 99 % rH

-30 ... +70 °C -30 ... 70 °C

Luftfeuchtigkeit Lagertemperatur

Rohrgrößen

Transporttemperatur



½" ... 12" (größere Rohre auf Anfrage)

S402 OEM wird mit einer Sicherheitsleine aus Stahl geliefert, um ein Herausschießen während der Deinstallation zu verhindern.



Bestellung

Bitte verwenden Sie die folgenden Tabellen, um Ihre Bestellung bei unserem Verkaufspersonal aufzugeben.

S402 OEM Thermischer Massendurchflussmesser

BestNr.	Code	Beschreibung
S695 4105	S402	S402 Thermischer Massendurchflussmesser, 220 mm Schaft
Verbindun	gsgewin	ide
Standard	Α	G1/2"
A1005	В	NPT 1/2"-Adapter
A1006	С	PT 1/2"-Adapter
Ausgang		
A1415	А	Isoliert analog 4 20 mA und Impuls, 6-polig
A1416	В	Modbus/RTU, 5-polig
A1417	С	MBUS, Analog 4 20 mA, 5-polig
A1418	D	Modbus/RTU, Analog 4 20 mA, 5-polig
A1419	Е	Analog 4 20 mA und Impuls, 5-polig (kompatibel S400)
Bereich		
Standard	Α	Ausführung mit Standardreichweite (92,7 m/s)
A1406	В	Version mit maximaler Reichweite (185 m/s)
Gasart		
A1007	Α	Luft
A1008	В	CO ₂
A1009	С	O ₂ (Öl- & fettfrei gereinigt)
A1010	D	N ₂
Gehäusefa	rbe	
A1421	Α	Gehäusefarbe gelb
A1422	В	Gehäusefarbe hellgrau
A1423	С	Gehäusefarbe schwarz

Zubehör	
BestNr.	Beschreibung
A553 0104	Sensorkabel 5 m, M12 und offene Enden, 5-polig
A553 0105	Sensorkabel 10 m, M12 und offene Enden, 5-polig
A553 0144	Sensorkabel 5 m, M12 und offene Enden, 6-polig
A554 0008	Kugelhahn Typ ½"G

Beispiel: **S402ABBAA**

S402, G1/2"-Anschluss, Modbus/RTU, Max-Bereichskalibrierung, für Luft, gelbes Gehäuse

Angegebene Messbereiche unter folgenden Bedingungen:

Standardströmung in Luft

Referenzdruck: 1000 hPa

Bezugstemperatur: +20 °C





sales@suto-itec.com



S415 OEM

Kompakter thermischer Massendurchflussmesser







KOMPAKTES DESIGN Passt in Ihren Prozess



SMARTPHONE ANDROID APP Für drahtlose Konfiguration



POINT-OF-USE INSTALLATION Keine gerade Einlaufstrecke erforderlich



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 inte-grierten 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



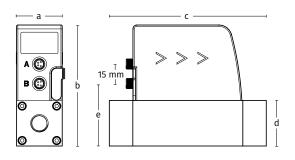
5 m M8-Kabel mit offenen Enden inklusive Sensor mit Modbus/M-Bus wird mit einem 5 m Kabel geliefert.

Sensor mit Analog-/Impulsausgang wird mit zwei 5 m Kabeln geliefert.

Pinbelegung Anschlussstecker M8

Ausgangs- version	Stecker	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Modbus/	Α	D-	-VB	+VB	D+
RTU	В	D-	GND	NA	D+
Analog und	Α	-	-VB	+VB	l+
Impuls	В	-	Р	Р	l+
M-Bus	Α	M-bus	-VB	+VB	M-bus
IVI-DUS	В	M-bus	NA	NA	M-bus
Drahtfarbe		braun	weiß	blau	schwarz

Abmessungen



Abmessungen in mm	a	b	С	d	е
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



SI Einheiten



SI Einheiten



Imperiale Einheiten

Technical Data

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 Massendurchfluss- sensor
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 OEM Gewinde / Messbereich	Stand	dardeir	stellun	g	
Prozessanschluss	DN8	DN15	DN20	DN25	DN32
Messbereich (S) in I/min	250	1000	2000	3500	6000
Reduzierter Bereich (I.) in I/min	50	200	400	700	1200

Messbereiche für S415 unter folgenden Bedingungen:

Standard Durchfluss in LuftReferenzdruck: 1000 hPar

• 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 ₂
Mediumsqualität	ISO 8573: 4.4.3 oder besser
Mediumstemperatur	0 50 ℃
Mediumsfeuchtigkeit	< 90 % rH, keine Kondensation
Betriebsdruck	0 10 bar(g)
Umgebungstemperatur	0 50 ℃
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 OEM Kompakter Thermischer

Massendurchflussmesser (Inline)					
Bestellnr.	Beschreibung				
E695 415	S415 OEM Durchflusssensor, G Innengewinde, 24 VDC, 5 m Kabel, M8 mit offenen Enden				
Anschluss					
E695 4150	DN8				
E695 4151	DN15				
E695 4152	DN20				
E695 4153	DN25				
E695 4154	DN32				
Messbereic	h				
A1464	Standard Bereich				
A1453	Reduzierter Bereich				
Ausgang					
A1450	Analog 4 20 mA, Impuls				
A1451	Modbus/RTU Ausgang				
A1452	M-Bus.Ausgang				
Gasart					
A1007	Luft				
A1010	N_2				
Einheiten					
A1466	Mit SI Einheiten				
A1458	Mit imperialen Einheiten				
Anzeigerich	Anzeigerichtung				
A1462	Standard-Anzeigerichtung (von links nach rechts)				
A1460	Rechts nach links				
Beispiel:	S415 OEM DN8, Standardbereich, Modbus/RTU, Luft, imperiale Einheiten				
Bestellcode:	E695 4150.A1451.A1007.A1458				

S415 OEM 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		





S431 OEM

Pitotrohr-Kompressor-Durchflussmesser

Inline





SMARTPHONE ANDROID APP Für drahtlose

Konfiguration



HOHE GENAUIGKEIT Sehr schnelle

GESAMTER



KEINE BEWEGLICHEN TEILE

Widersteht hohen Temperaturen und Vibrationen



EINFACHE PROZESS-ÜBERWACHUNG Effektives und kostengünstiges



DURCHFLUSS Für stabile und zuverlässige Messung



EINFACHE UND FLEXIBLE INSTALLATION

Passend für Rohrgrößen von DN50 bis DN900



Vorteile

- Misst die Druckluftförderung von Kompressoren am Kompressorauslass
- Installation entweder im Kompressor oder direkt danach
- Robustes Design welches den hohen Temperaturen und Vibrationen im Kompressor standhält
- Kabellose Einrichtung, Konfiguration und Wartung mit kostenfreier Smartphone App
- Einfache Installation durch Anschweiß-Stutzen

Funktionen auf einen Blick

- Misst den Durchfluss, Verbrauch, Druck und die Temperatur direkt am Kompressorausgang
- Misst feuchte Luft und Luft mit hoher Temperatur
- Berechnet den Gesamtverbrauch
- Keine Anforderungen an gerade Rohre
- Einfache Montage am Schweißnippel
- Robustes Design für raue Umgebungsbedingungen: Umgebungstemperaturen bis 90 °C, vibrationsfest
- · Keine mechanischen Verschleißteile
- Ein Sensor f

 ür DN50 ... DN900
- Benutzerkalibrierung über mobile App am Kompressor-Prüfstand
- Analog- und Impulsausgang oder Modbus/RTU

Installation über Anschweiß-Stutzen

Montiert

Demontieret





Installationsoptionen



Installation direkt im Kompressor



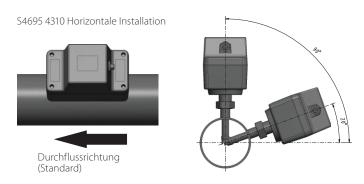
2 Installation außerhalb des Kompressors



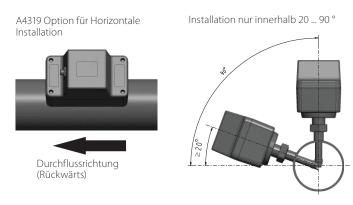
Abmessungen



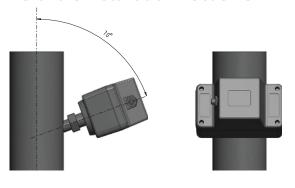
Horizontale Installation - S695 4310



Horizontale Installation (Rückwärts) - A4319



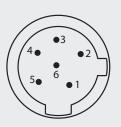
Vertikale Installation - S695 4311



Mobile App

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





M12 Anschluss (6-polig) Kabel im Lieferumfang enthalten

Signal- ausgang	Analog & Impuls	Modbus/ RTU	Farbko- dierung
Pin 1	- _{isoliert}	$GND_{\scriptscriptstyleM}$	blau
Pin 2	-VB	-VB	weiß
Pin 3	+VB	+VB	rot
Pin 4	SW	D+	gelb
Pin 5	SW	D-	grün
Pin 6	+I _{isoliert}	N/A	schwarz

Anschweiss-Stutzen für alle Rohrgrößen:



Technische Daten

Messung	
Durchfluss	
Genauigkeit	1.5 % v.Messwert +/- 0.3 % FS
Einheiten (auswählbar)	
Volumenstrom:	m³/h, m³/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.Messwert
Sensor	Differenzdrucksensor mit Pitot-Sonden
Abtastrate	3 pro Sekunde
Turndown-Verhältnis	10:1
Ansprechzeit (t90)	2 Sekunden
Verbrauch	
Einheiten (auswählbar)	m³, ft3, t, lb, l, kg
Druck	
Genauigkeit	0.5 % FS
Einheiten (auswählbar)	bar, psi, kPa, MPa
Messbereich	0 1,6 MPa(g)
Sensor	Differenzdruck
Temperatur	
Genauigkeit	0.5 ℃
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 / Schmittstelle	e und versorgung
Analogausgang	
Signal	4 20 mA, isoliert
Skalierung	0 max. Durchfluss
Belastung	250R
Aktualisierungsrate	1 pro Sekunde
Impulsausgang	
Signal	Max 30 V, 200 mA
Skalierung	1 Impuls pro Verbrauchseinheit
Feldbus	
Protokoll	Modbus/RTU
Versorgung	
Versorgungsspannung	21 27 VDC
Stromaufnahme	60 mA, 1,5 W

Signale / Schnittstelle und Versorgung

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 Anschweiss-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 MPa(g)		
Umgebungstemperatur	-20 +90 °C		
Umgebungsfeuchte	< 95 % rH		
Lagertemperatur	-30 70 °C		
Transporttemperatur	-30 70 °C		

Messbereiche

Rohrgrößen

Rohr		Volumenstrom					
Inch	mm	m	³/h	m³/ı	min	cf	fm
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
2"	53,1	121	1.298	2,0	21,6	71	764
2½"	68,9	206	2.218	3,4	37	121	1.305
3″	80,9	287	3.084	4,8	51	169	1.815
4"	100	443	4.760	7,4	79	261	2.802
5″	125	697	7.500	11,6	125	410	4.414
6"	150	1.009	10.853	16,8	181	594	6.387
8″	200	1.812	19.482	30,2	325	1.066	11.465
10"	250	2.833	30.465	47,2	508	1.667	17.929
12"	300	4.079	43.870	68	731	2.401	25.818

>=DN50

Der Durchfluss wird auf der Grundlage von Luft mit 0,6 MPa(g), 70 °C und 90% Luftfeuchtigkeit berechnet. Für andere Gase und Referenzbedingungen nutzen Sie bitte den Flow Range Rechner den Sie unter www.suto-itec.com laden können.

Messbereich unter folgenden Bedienungen:

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



Bestellformular

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

S431 OEM Pitotrohr-Kompressor-Durchflussmesser				
Bestellnr.	Beschreibung			
S695 4310	S431 OEM, Pitotrohr-Kompressor-Durchflussmesser, incl. M12 Anschlussleitung 5 m			
A4319	4 20 mA Analog und Impulsausgang (isoliert)			
S695 4311	S431 OEM, Inline-Kompressor-Durchflussmesser für vertikale Rohrinstallation, Durchflussrichtung von unten nach oben			
Signalausgang				
A4314	4 20 mA Analog und Impulsausgang (isoliert)			
A4315	Modbus/RTU			

Zubehör	
Bestellnr.	Beschreibung
A4310	Anschweißstutzen DN50 DN80, gerade Version
A4311	Anschweißstutzen DN100 DN900, gerade Version
A4312	Anschweißstutzen DN50 DN80, 20° Version für vertikale Installation
A4313	Anschweißstutzen 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.





sales@suto-itec.com



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

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.com

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.com

SUTO iTEC (Thailand) Co., Ltd.

18/6 Wayra Biznet, Romklao Road, Khlong Sam Prawet, Lat Krabang, Bangkok 10520, Thailand

Tel: +66 (0)2108 9658 Fax: +66 (0)2108 9658 Email: sales.th@suto-itec.com

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.asia@suto-itec.com

SUTO iTEC Inc.

5460 33rd St SE Grand Rapids, MI 49512 USA

Tel: +1 (616) 800-SUTO Tel: +1 (616) 800-7886 Email: sales.us@suto-itec.com

PT. SUTO ITEC INDONESIA

Cempk Mas Office Tower, 8th Floor-RM 8B Jl. Letjend Suprapto, Jakarta Pusat, 10640 Indonesia

Tel: +6221 428 03853 Fax: +6221 428 03853 Email: sales.id@suto-itec.com

Your local SUTO iTEC Agency