

# Differenzdrucksensor SME 1131-x11



**Dokumentengeschichte:**

Version	Datum	Änderungen	In Kraft gesetzt/Visum
SME 1131-x11	15. 5. 96	Grunddatenblatt	BK
	9. 12. 96	Überarbeitung	BK
	19.2.2002	Überarbeitung der Darstellung	RS
	17.9.2003	Foto ersetzt, Daten angepasst	SG

## 1. Allgemeine Beschreibung

### 1.1 Anwendung

Der Differenzdrucksensor der Serie SME ist ein Messumformer mit Stromausgang 4...20mA. Er ist für die präzise und stabile Erfassung von geringen Differenzdrücken im Bereich von 0 Pa - 100 Pa bzw. 500 Pa bestimmt. Der Sensor ist CE - geprüft und für die Anwendung in Reinräumen geeignet.

### 1.2 Aufbau

Das Kernstück des Differenzdrucksensors ist eine Messzelle, bestehend aus einem Systemchip mit einer Silizium - mikrostrukturierten Widerstandsbrücke, Das Messprinzip basiert auf der Detektion des druckbedingten Wärmetransports zwischen einem Heizer und einem wärmeempfindlichen Referenzelement. Der angelegte Differenzdruck produziert im Sensorelement einen Mikroflow, welcher dem Heizer eine bestimmte Wärmeenergie entzieht. Diese ist um so grösser, je stärker die Druckdifferenz ist. Mit Hilfe des Referenzelements kann die Temperaturdifferenz bestimmt und so auf den angelegten Differenzdruck zurückgeschlossen werden. Der Sensor ist in ein spritzwasserfestes Gehäuse eingebaut, welches die Elektronik und die zum Schutz des Sensors notwendigen Luftfilter enthält. Der externe Druckanschluss erfolgt mittels Serto-Verschraubungen, die elektrischen Leitungen werden direkt durch eine PG7 - Verschraubung dicht in das Gehäuse geführt oder mit einem spritzwasserfesten Amphenol - Stecker angeschlossen. Das Gehäuse ist zur direkten Wandmontage geeignet; andere Gehäuse- bzw. Montagearten sind auf Wunsch erhältlich.

## 2. Technische Daten

### 2.1 Druckbereich

Differenzdruckbereich	Typ (Bestellnummer)
0...100 Pa	SME 1131-111
0...500 Pa	SME 1131-211

### 2.2 Physikalische Daten

Typ	Empfindlichkeit
SME 1131-111	6.25 Pa/mA
SME 1131-211	31.25 Pa/mA

Typ	Präzision
alle Typen	$\pm 2\text{ Pa}$ (T = 15°C...35°C) $\pm 3\text{ Pa}$ (T <15°C, T >35°C)

Typ	Wiederholbarkeit und Hysterese
alle Typen	$\pm 0.5\%$ I <sub>FS</sub>

Typ	Ansprechgeschwindigkeit
alle Typen	< 3ms

Typ	Lageabhängigkeit
alle Typen	keine

### 2.3 Elektrische Daten

Typ	Ausgangsstrom
alle Typen	4...20 mA

Typ	Versorgung
alle Typen	Nominal 24 V <sub>DC</sub> (18...32 V <sub>DC</sub> , 30...50 mA)

Typ	Bürde
alle Typen	< 500 Ohm (bei 24V Speisung)

Typ	Betriebstemperatur Messzelle
alle Typen	0...+60 °C

Typ	Betriebstemperatur Gehäuse (Elektronik)
alle Typen	0...+60 °C

### 2.4 Maximale Belastungen

Typ	Maximaler Überdruck
alle Typen	345 mbar

Typ	Maximale Lagertemperatur
alle Typen	-25...+90 °C

### 3. Medienverträglichkeit der Messzelle (gültig für alle Typen)\*\*

Luft***	ok	Wasserstoff	ok	Edelgase	ok
Stickstoff	ok	Kohlendioxid	ok	Abgase (CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> S+SO <sub>2</sub> )	nein
Butan	ok	Methan	ok	Propan	ok
Lachgas	ok	Sauerstoff	ok		

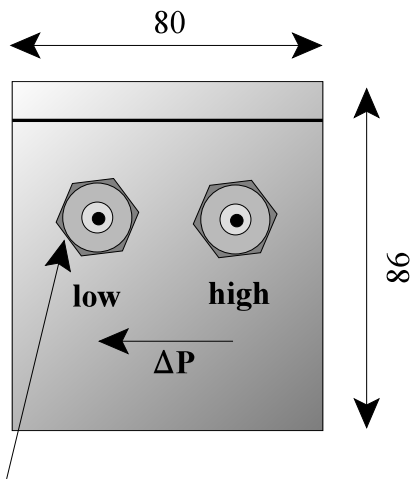
\*\*\* Die Sensoren werden für Luft justiert.

## 4. Abmessungen (alle Massangaben in mm)

### 4.1 Gehäuse

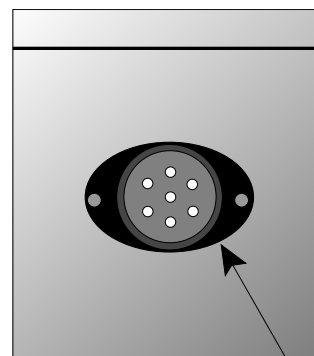
Robustes ABS-Gehäuse in Schutzart IP65, thermoplastisch gespritzt. Deckel und Unterteil sind durch unverlierbare Deckelschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt und mit einer Dichtung versehen. Die Gehäusebefestigung erfolgt durch Schraubenkanäle ausserhalb des Dichtraumes. Auf Wunsch sind Aussenbefestigungslaschen lieferbar. Der elektrische Anschluss erfolgt entweder direkt mittels einer PG-7 Durchführung oder mit einem Amphenol-Stecker.

Vorderansicht (Druckanschlüsse)



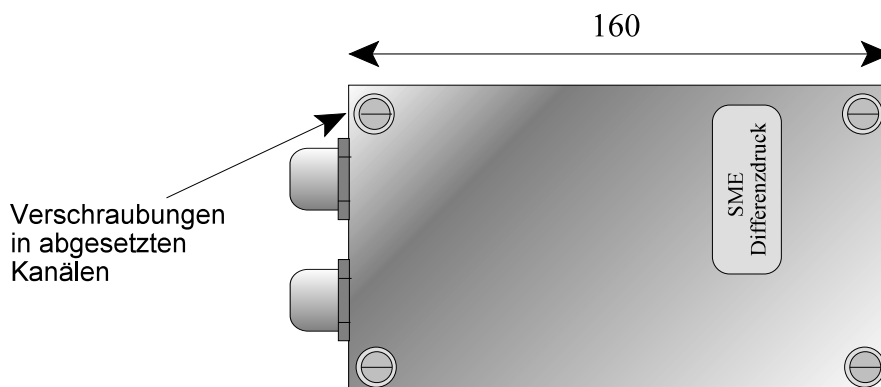
Serto - Verschraubungen

Hinteransicht (Stecker)



Amphenol - Stecker oder direkte PG Durchführung

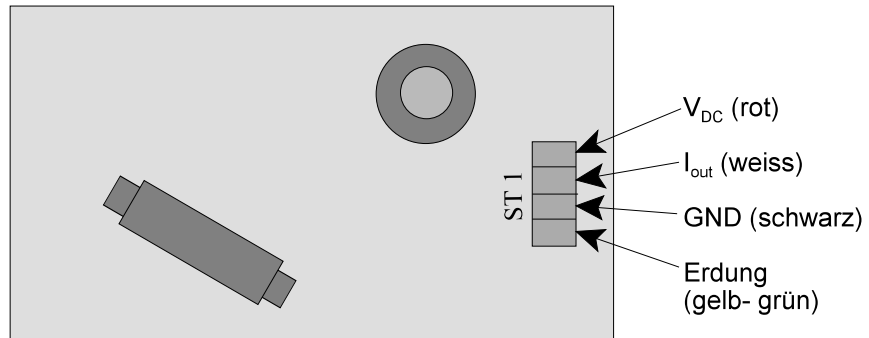
Aufsicht (Verschlussdeckel)



Verschraubungen in abgesetzten Kanälen

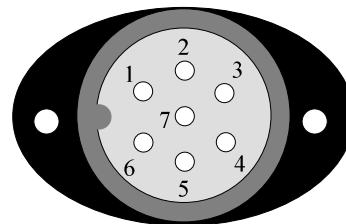
## 5. Anschluss von Speisung und Messgerät

Anschlussbelegung des Prints:



Pinbelegung des Amphenol -Steckers (Ansicht Steckerseite):

- 1:  $V_{DC}$  (rot)
- 2:  $I_{out}$  (weiss)
- 3: GND (schwarz)
- 7: Erdung (gelb-grün)



Rest: nicht angeschlossen

Anschlussschema:

