

Technische Informationen über Differenzdruck-Sensor

SDD-30 und SDD-40

Differenzdruck-Sensor SDD-30 und SDD-40

1. Begriffserklärung Druck

In der Physik betrachtet man den Druck als das Ergebnis einer senkrecht auf eine Fläche A wirkenden Kraft F. Der Druck lässt sich mathematisch als Quotient $p = F/A$ berechnen.

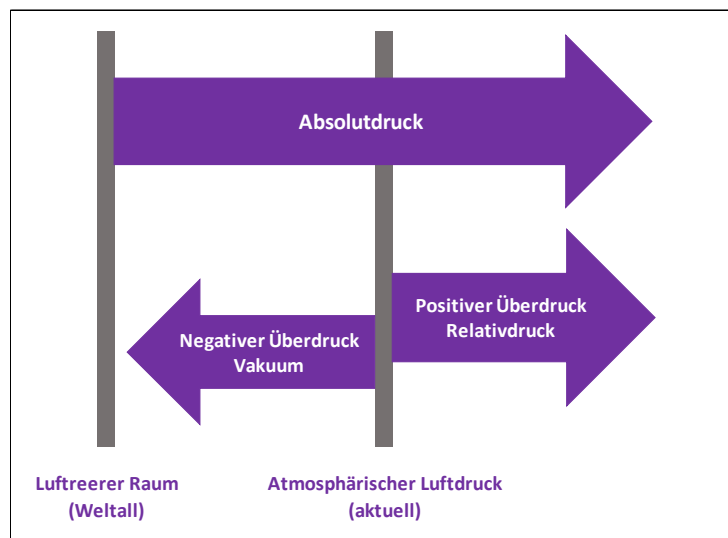
Nach dem Physiker Blaise Pascal breitet sich Druck in ruhenden Flüssigkeiten und Gasen allseitig aus.

Das Formelzeichen „p“ lehnt sich an das lateinische Wort für Druck „pressio“ an.

Die SI-Einheit für den Druck ist das Pascal. $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} / \text{m}^2$

Jede Druckmessung ist in Wirklichkeit immer eine Differenzdruckmessung. Es wird der zu messende Druck immer gegenüber einem Referenzdruck gemessen.

Dieser Referenzdruck kann der des Weltraumes sein, also komplettes Vakuum, oder der Umgebungsdruck auf der Erde.



Der Differenzdruck ergibt sich aus der Differenz zweier gemessener Drücke. So können, zum Beispiel, die Drücke vor und nach einem Filter gemessen werden, der von einer Flüssigkeit durchströmt wird. Da über den Filter ein Druckabfall stattfindet, der vom Verschmutzungsgrad des Filters abhängt, stehen vor und hinter dem Filter unterschiedliche Drücke an. Die rechnerische Differenz daraus ist der Differenzdruck.

Technische Informationen über Differenzdruck-Sensor

SDD-30 und SDD-40

2. Der Aufbau und die Wirkungsweise

Dieser Differenzdruck-Sensor hat zwei unabhängig voneinander messende Edelstahl-Druckmesszellen. Eine Druckmesszelle ist im Anzeigergerät eingebaut und die zweite in einem externen Drucksensor. Eine Messzelle misst den Druck an der einen Messstelle, die andere Messzelle den Druck an einer zweiten Messstelle. Im Anzeigergerät wird der Differenzdruck von einer Elektronik errechnet, die über einen Mikroprozessor gesteuert wird. Der Differenzdruck wird über ein Display zur Anzeige gebracht.

3. Technische Besonderheiten

Der besondere Vorzug dieses Differenz-Drucksensors ist, dass eine Druckmesszelle in einem externen Drucksensor eingebaut ist, der über eine elektrische Leitung mit dem Anzeigergerät verbunden ist. Dadurch ist eine einfache und preiswerte Montage möglich. Es müssen keine Edelstahl-Rohrleitung zum Sensor verlegt werden.

Aufgrund der beidseitigen Überdrucksicherheit sind auch keine teuren Absperrventilblöcke erforderlich, wie bei vielen anderen Differenzdruck-Sensoren, die am Markt sind.

Der Differenzdruck-Sensor SDD-40 besitzt zwei frontbündige Membranen, so dass bei hochviskosen Druckmedien keine teuren Druckmittler montiert werden müssen.

Über die integrierte Nullpunktkorrektur können nach der Montage alle ungewünschten Einflüsse auf das Messergebnis eliminiert werden.

Über den Min-Max-Wertspeicher können die Extremwerte abgelesen werden. Ein Betriebsstundenzähler ist integriert. Die Menüführung ist wahlweise in deutscher oder in englischer Sprache.

Der Differenz-Drucksensor kann mit einem analogen Ausgangssignal von 0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V oder 0...10 V geliefert werden. Der Anschluss erfolgt immer in Dreileiterschaltung. Das Gerät kann mit einem oder zwei elektrischen Kontakteinrichtungen versehen werden, die als Wechselkontakt ausgelegt sind.

4. Anwendung

Diese Differenzdruck-Sensoren sind eine optimale Lösung für die meisten Differenz-Druckmessungen. Sie sind sehr langzeitstabil, kostengünstig und einfach zu handhaben. Sie sind geeignet für alle gasförmigen und dünnflüssigen Druckmedien, die das Material vom Druckmesssystem nicht angreifen.

Anzeigebereiche: 0...40 mbar bis 100 bar (z.B. ist auch -1...+1,5 bar ist möglich)

Überdrucksicherheit: 10-fach vom Messbereichsendwert

Genauigkeitsklassen: 1 % von der Messbereichsspanne

5. Einsatzbereiche

Maschinen- und Anlagenbau
Energieversorgung
Pumpenanlagen
Chemische und petrochemische Industrie
Lebensmittelindustrie
Wasseraufbereitung

Suchy Messtechnik

Garnsdorfer Hauptstraße 116, D-09244 Lichtenau

www.suchy-messtechnik.de

e-Mail: suchy@suchy-messtechnik.de

Technische Informationen über Differenzdruck-Sensor

SDD-30 und SDD-40

6. Auswahlkriterien für den optimalen Differenz-Drucksensor

Beschreibung des Einsatzortes vom Rohrfeder-Manometer	
Welches Medium soll gemessen werden?	
Wie hoch ist der maximale Betriebsdruck?	
Welche Temperatur hat das Medium?	
Welches Klima herrscht in der Umgebung vor?	
Sind Vibrationen oder Pulsationen vorhanden?	
Ist die Anlage als Ex-Zone eingestuft?	

Beschreibung des Rohrfeder-Manometers	
Welcher Anzeigebereich?	
Welche Genauigkeitsklasse?	
Welches Anschlussgewinde?	
Welcher Werkstoff für die messstoffberührten Teile?	
Wird eine Schaltkontakt oder Ausgangssignal benötigt?	

Weitere Optionen	
Befestigung am Gehäuse hinten?	
Abweichende Anschlusslage vom Gewinde?	
Drosseldüse oder Drosselschraube im Druckanschlusskanal?	

Zubehör	
Kalibrier-Zertifikat	
Werkstoff-Zertifikat	
Manometerhahn oder Manometerventil	
Schweißstutzen, Spannmuffen, Dichtungen	