

SDE-P Programmierbarer Differenzdruckfühler

Eigenschaften

- Differenzdruckmessung von ± 25 Pa bis ± 2.5 kPa (± 0.1 nach ± 10 inH₂O)
- programmierbarer Messbereich
- Lineare oder Quadratwurzelmessung
- Minimal- und Maximalwert erfassung
- 0...10V / 4...20 mA Messsignal (programmierbarer Bereich)
- wählbares Mittelwertsignal
- kompaktes Gehäuse, einfache Installation

Anwendungen

- Druckmessung im Bereich Heizung, Lüftung, Klima
- Messung der Luftstromgeschwindigkeit
- Messung und Steuerung von Über- und Unterdruck (z.B. in Reinräumen)
- Messbereich exakt auf individuelle Bedürfnisse einstellbar
- Aufzeichnung der Minimal- und Maximalwerte in kritischen Umgebungen
- Überwachung kritischer Luftdrücke



Funktionen

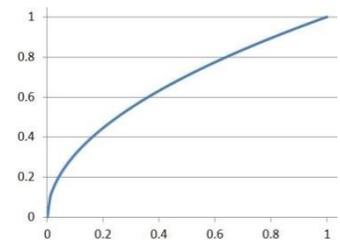
Der Fühler misst den Druck je nach Gerätetyp über ein keramisches oder ein mikrothermisches Durchfluss-Messelement. Der Messwert ist temperaturkompensiert und kalibriert. Ein Mikrokontroller tastet den Druck einmal pro Sekunde ab, bildet den Mittelwert über die voreingestellte Anzahl Sekunden und generiert einen Ausgangswert in Abhängigkeit der voreingestellten minimalen und maximalen Druckwerte.

Minimaler und maximaler Wert

Mit Hilfe der externen Bedieneinheit hat der Benutzer die Möglichkeit, Minimal- und Maximalwerte auszulesen und zurückzusetzen. Die Minimal und Maximalwerte können über den Parameter OP00 auf den Ausgang gegeben werden, so dass der Sensor zur Temperaturüberwachung kritischer Umgebungen verwendet werden kann. Die Minimal- und Maximalwerte werden jede Minute ins EEPROM geschrieben und sind auch nach einem Stromausfall noch verfügbar.

Quadratwurzelfunktion

Das Eingangssignal wird in Abhängigkeit der Minimal- und Maximalwerte skaliert und mit einer Wurzelfunktion multipliziert. Die Signalkurve wird so auf die Form der Wurzelfunktion abgebildet. Dies ist nützlich, wenn Luftströme direkt gemessen und gesteuert werden. Luftströme sind direkt proportional zur Quadratwurzel des Differenzdrucks. Der Graf in der Abbildung rechts stellt die Form der Quadratwurzelfunktion dar.



Signalfeinabstimmung

Das Drucksignal kann auf ein System feinabgestimmt werden. Das Ausgangssignal wird über die Minimal- und Maximaldruckwerte definiert. Der Ausgang wird nur reagieren, wenn der Druck über der unteren Schwelle ist. Das Ausgangssignal wird auf den Maximalwert skaliert. So steht die maximale Ausgangsaufösung zur Verfügung, auch wenn nur ein Bruchteil des Drucksignalsbereichs genutzt wird. Ein 0-300 Pa Fühler kann so in ein 0-100 Pa Sensor konvertiert werden. (Anmerkung: Es wird so lediglich die Auflösung des Ausgangssignals nicht aber diejenige des Sensors verbessert).

Bestellung

Name	Nummer	Beschreibung
SDE-P1	40-300105	Druckbereich ± 25 Pa (± 0.1 in H ₂ O)
SDE-P2	40-300158	Druckbereich ± 100 Pa (± 0.4 in H ₂ O)
SDE-P3	40-300106	Druckbereich ± 500 Pa (± 2 in H ₂ O)
SDE-P4	40-300107	Druckbereich ± 2.5 kPa (± 10 in H ₂ O)

Zubehör

OPA-S	40-500006	Externe Bedieneinheit
AMP-1	40-510087	Differenzdrucksonden mit 0.5 m Rohr \varnothing 6 mm

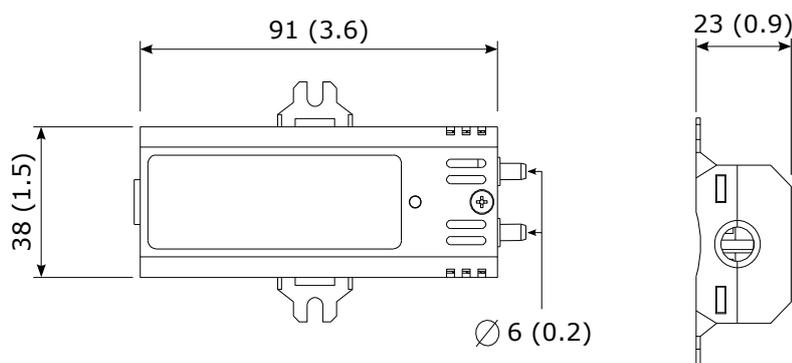
Technische Daten

Wichtige Informationen und Sicherheitshinweise

Dieses Gerät kann als Differenzdruckfühler eingesetzt werden. Es ist keine Sicherheitsvorrichtung. Wenn durch einen Geräteausfall das Leben und/oder Eigentum von Menschen gefährdet ist, liegt es in der Verantwortung des Kunden, Installateurs und Systemintegrators, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen hinzuzufügen, um einen Systemausfall zu verhindern, welcher durch einen solchen Geräteausfall verursacht wird. Die Nichtbeachtung von Spezifikationen und örtlichen Vorschriften kann zu Schäden an Geräten führen und das Leben sowie das Eigentum gefährden. Eingriffe in das Gerät und unsachgemäße Anwendung führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

Stromversorgung	Betriebsspannung	24 VAC 50/60 Hz \pm 10%, 24 VDC \pm 10%			
	Stromverbrauch	Max. 1 W, 2 VA			
	Anschlussklemmen	für Kabel 0.34...2.5 mm ² (AWG 22...13)			
Fühlerelement	Produkttyp	SDE-P1	SDE-P2	SDE-P3	SDE-P4
	Druckbereich	\pm 25 Pa \pm 0.1 inH ₂ O	\pm 100 Pa \pm 0.4 inH ₂ O	\pm 500 Pa \pm 2 inH ₂ O	\pm 2.5 kPa \pm 10 inH ₂ O
	Offset	0.4% FSS	0.2% FSS	0.2% FSS	0.2% FSS
	Genauigkeit (5 °C bis 55 °C)	2.5%	2.5%	2.5%	1% FSS
	Genauigkeit (0 °C bis 70 °C)	3.5%	3.5%	3.5%	2% FSS
	Stabilität nach einem Jahr	0.1 Pa	0.1% FSS	0.1% FSS	0.1% FSS
	Druckfühlerelement	Mikro-thermischer Fluss			keramisch
	Zulässige Überlast	200 kPa (30 PSI)			69 kPa (10 PSI)
	Berstdruck	500 kPa (70 PSI)			200 kPa (30 PSI)
Signalausgänge	Analoger Ausgang	DC 0/2...10 V / 0/4...20mA			
	Ausgangssignal	10 Bit, 9.7 mV			
	Auflösung	Spannungssignal: \geq 1 k Ω			
	Maximale Last				
Umweltbedingungen	Betrieb	nach EN 60721-3-3			
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5			
	Temperatur	0...70 °C (32...158 °F)			
	Feuchtigkeit	< 95% RH, nicht kondensierend			
	Transport & Lagerung	nach EN 60721-3-2 und EN 60721-3-1			
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K3 und Klasse 1K3			
Temperatur	-30...80 °C (-22...176 °F)				
Feuchtigkeit	< 95% RH, nicht kondensierend				
Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2				
Standards		Konformität gemäss			
		RoHS Standard	2011/65/EU		
		EMC Standard	2014/30/EU		
		Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EU		
	Schutzgrad	IP30 nach EN 60529			
	Schutzklasse	III nach EN 60536			
	Allgemein	Material	Polykarbonat PC (UL94 Klasse V-0)		
Farbe		RAL 9016 (Verkehrsweiss)			
Grösse (H x B x T):		104 x 60 x 23 mm (4.1 x 2.4 x 0.9 in)			
Gewicht (inkl. Verpackung)		89 g (8.8 oz.)			

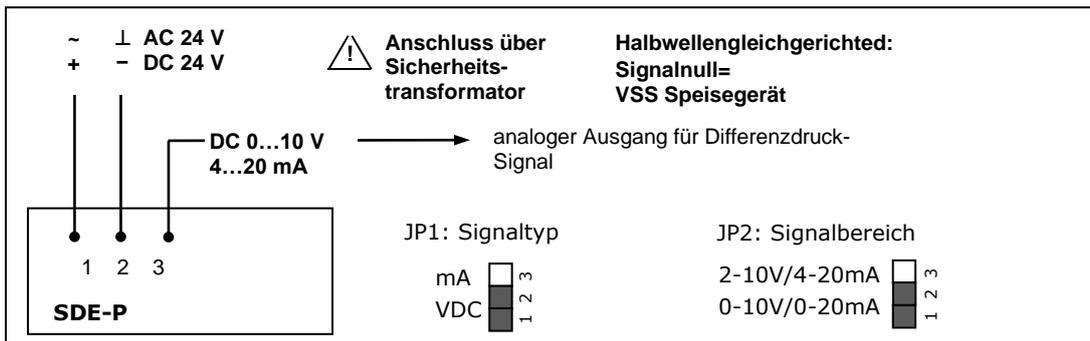
Abmessungen mm (inch)



Installation

Siehe Installationsanweisung Nr. 70-000549 (www.vectorcontrols.com).

Anschluss Schema



Konfiguration

Durch Setzen der Parameter kann der Differenzdruckfühler optimal an die Anwendung angepasst werden. Die Parameter können mittels externer Bedieneinheit OPA-S programmiert werden. Der OPA-S kann auch als abgesetztes Anzeigergerät verwendet werden.

Eingangskonfiguration

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
IP 00	Anzeige des Drucksignals: OFF = nicht anzeigen, Bereich wird mit IP06 und IP07 definiert ON = anzeigen, Bereich wird von -100 bis 100% definiert	ON/OFF	ON
IP 01	Proben wurden für einen Mittelwert des Steuersignals gemacht. Der SDE-P ist ein schneller Sensor. Er misst alle 0.1 Sek. und wendet einen Tiefpassfilter an, der durch diesen Parameter gesteuert wird. Eine Einstellung von 20 entspricht einem Mittelwert von etwa 3 Sek.	1...255	1
IP 02	Kalibration	-10...10%	0
IP 03	Mindestdruckbereich. Druck wenn Ausgang Minimalwert annimmt. Bei Verwendung mit OPA-S V1.5 oder neuer: -100% ... 100% Bei Verwendung mit früheren Versionen von OPA-S wird der Wert in Prozent der vollen Messskala angezeigt: 0 = -100%, 100 = 0%, 200 = + 100%	-100...100%	W00: -100% W01: 0% W02: -100%
IP 04	Maximaler Druckbereich. Druck wenn Ausgang Maximalwert annimmt. Bei Verwendung mit OPA-S V1.5 oder neuer: -100% ... 100% Bei Verwendung mit früheren Versionen von OPA-S wird der Wert in Prozent der vollen Messskala angezeigt: 0 = -100%, 100 = 0%, 200 = + 100%	-100...100%	W00: 100% W01: 100% W02: 0%
IP 05	Quadratwurzelberechnung OFF = lineare Messung ON = Wurzel aus Eingangssignal ziehen	ON/OFF	OFF
IP 06*	Hat nur Auswirkungen auf OPA-S V1.5 oder höher: Anzeigewertbereich. Wandelt den Anzeigebereich um, wenn IP00 ausgeschaltet ist. Der angezeigte Wert auf der Anzeigeeinheit, wenn der Ausgang 100% beträgt. Kann zur Anzeige von Luftdruck in Pa oder Zoll H ² O, Luftstrom oder Luftvolumen basierend auf dem Differenzdruck verwendet werden.	0...255	100
IP07*	Hat nur Auswirkungen auf OPA-S V1.5 oder höher: Anzeige der Werteskala. 0 = 0,01 (nur für OPU-S) 1 = x 0,1 (nur für OPU-S) 2 = x 1 3 = x 10 4 = x 100	0...4	2

* Siehe Kapitel "Anzeige des Wertes als Druck (Pa, Zoll H²O) anstelle des Prozentwertes (%)"

Analoge Ausgangskonfiguration

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard
OP 00	Konfiguration Ausgangssignal: 0 = Druck am Fühlereingang 1 = Minimal gemessener Druck 2 = Maximal gemessener Druck	0...2	0
OP 01	Minimalwert des Ausgangssignals	0...Max. %	0%
OP 02	Maximalwert des Ausgangssignals	Min....100%	100%

Anzeige des Wertes als Druck (Pa, Zoll H²O) anstelle des Prozentwertes (%)

Wenn **IP 00 = OFF**, können die folgenden Parameterkombinationen verwendet werden, um von der prozentualen Anzeige in die Druckanzeige in Pa oder Zoll H²O zu wechseln. Diese Parameter haben keinen Einfluss auf den analogen Ausgangswert.

Parameter	SCC-P2		SCC-P3		SCC-P4	
	-100 ... 100 Pa	-0.40 ... 0.40 Zoll H ² O	-500 ... 500 Pa	-2.00 ... 2.00 Zoll H ² O	-2500 ... 2500 Pa	-10.0 ... 10.0 Zoll H ² O
IP 00	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
IP 06	100	40	50	200	250	100
IP 07	2	0	3	0	3	1

Berechnung des angezeigten Druckwertes: $Value [\%] * IP06 * IP07$

Pa zu Zoll H²O Umrechnung: $\frac{xxx Pa}{250} = xxx \text{ in } H2O$

Leere Seite.

Intelligente Fühler und Regler Leicht gemacht!

Qualität - Innovation – Partnerschaft

Vector Controls GmbH
Schweiz

info@vectorcontrols.com
www.vectorcontrols.com

