

Mehrbereichsdruck- und Differenzdruck-Messumformer

Anwendungen

- Lüftung
- Klima
- Reinraumtechnik
- Feinzugmechanik
- Filterüberwachung

Kurzbeschreibung

Dieser Messumformer mit piezoresistivem Drucksensor ermöglicht die Differenzdruckmessung in nicht aggressiven Gasen.

Einsatz findet die Differenzdruckmessung beispielsweise in Reinräumen. Ein permanenter Überdruck schützt dabei den Prozess vor dem Eindringen von Staub.

Der Mehrbereichsdruck- und Differenzdruck-Messumformer ist ein mikroprozessorgesteuertes Messinstrument mit vielen Facetten. Abgesehen von dem vielfältigen Einsatzspektrum kann mit DIP (Dual in-line package)-Schaltern zwischen normierten Ausgangssignalen (Strom- und Spannungssignal) und jeweils acht verschiedenen Messbereichen im Hektopascal-Bereich gewählt werden. Die Strom- und Spannungsausgänge stehen parallel an den Klemmen zur Verfügung. Für stark schwankende Drücke ist eine einstellbare Dämpfung eingebaut. Außerdem kann der Nullpunkt einfach korrigiert werden. Zur Anzeige des Drucks vor Ort kann eine LCD-Anzeige mit Stecksystem nachgerüstet werden.

Kundennutzen

- **vielfältig und wirtschaftlich**

Die Auswahl des Messbereiches, des Ausgangs und der Dämpfung erfolgt über einen 6-fach DIP-Schalter, der durch seine einfache Konfiguration hervorsteht. Dieses facettenreiche Messinstrument bündelt viele Funktionen, wodurch Variationen begrenzt, demnach Preise auf ein Minimum gesenkt und Lieferzeiten reduziert werden können. Mit dem verschleißfreien Messsystem erreichen Sie einen nahezu wartungsfreien Betrieb.

- **kompakt und unkompliziert**

Klein aber fein. Dieses Messinstrument lässt sich durch die kompakten Abmessungen platzsparend und zugleich einfach montieren. Zeitsparend ist auch die Inbetriebnahme, die unkompliziert mit Hilfe von DIP-Schaltern und Taster erfolgt (⇒ Betriebsanleitung 402006).



Typ 402006 (Display optional)

Besonderheiten

- 8 Messbereiche innerhalb zweier Basis-messbereiche einstellbar:
Basismessbereich 1:
0 (-2,5/-5/-7,5/-10) bis 2,5/5/7,5/10 hPa
Basismessbereich 2:
0 (-25/-50/-75/-100) bis 25/50/75/100 hPa
- Ausgangssignal: DC 0(2) bis 10 V und 0(4) bis 20 mA einstellbar
- Dämpfung für stark schwankende Drücke einstellbar
- Nullpunktgleich möglich
- optional steckbare LCD-Anzeige



Technische Daten

Allgemein

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Referenzbedingungen | DIN 16086 und DIN EN 60770 |
| Sensor | |
| Messprinzip | Siliziumsensor (piezoresistiv) |
| Messmedium | nichtaggressive Gase |
| Montagelage | Gerät senkrecht stehend, Prozessanschluss unten |
| Kalibrationslage | Gerät senkrecht stehend, Prozessanschluss unten |

Ausgang

| | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analogausgang | per DIP-Schalter einstellbar DC 0 bis 10 V, Dreileiter (Standard), DC 2 bis 10 V, Dreileiter, 0 bis 20 mA, Dreileiter (Standard), 4 bis 20 mA, Dreileiter |
| Dämpfung | per DIP-Schalter einstellbar 50 ms (Standard), 500 ms, 2000 ms, 4000 ms |
| Bürde | |
| Strom | |
| 0(4) bis 20 mA, Dreileiter | bei 15 bis 18 V Spannungsversorgung $R_L \leq 300 \Omega$ ab 18 V Spannungsversorgung $R_L \leq 500 \Omega$ |
| Spannung | |
| DC 0(2) bis 10 V, Dreileiter | $R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$ |

Messbereich

| | Basismessbereich 1 | Basismessbereich 2 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messbereichsanfang | Die Messbereiche beginnen wahlweise bei 0 hPa oder dem invertierten Messbereich (einstellbar). | |
| Messbereich (Standard) | 0 bis 10 hPa | 0 bis 100 hPa |
| Messbereich (einstellbar) | 0 (-2,5) bis 2,5 hPa, 0 (-5) bis 5 hPa, 0 (-7,5) bis 7,5 hPa, 0 (-10) bis 10 hPa | 0 (-25) bis 25 hPa, 0 (-50) bis 50 hPa, 0 (-75) bis 75 hPa, 0 (-100) bis 100 hPa |
| Überlastbarkeit | 100 hPa | 800 hPa |
| Berstdruck | 150 hPa | 1000 hPa |

Genauigkeit

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gesamtgenauigkeit | 1 % vom Basismessbereichs-Endwert (10 hPa oder 100 hPa) Die angegebene Genauigkeit beinhaltet den größtmöglichen Fehler bei Raumtemperatur. |
| Langzeitstabilität | < $\pm 0,1$ % vom Basismessbereich-Endwert (10 hPa oder 100 hPa) pro Jahr Referenzbedingungen nach DIN EN 61298-1 |
| Temperaturdrift | < $\pm 0,05$ % vom Basismessbereich-Endwert (10 hPa oder 100 hPa) pro K |



Elektrische Daten

| | |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsversorgung U _B | DC 15 bis 38 V, AC 12 bis 28 V Restwelligkeit: Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht über- bzw. unterschreiten! |
| Stromaufnahme | ca. 15 mA (ohne Last) |
| elektrischer Anschluss | 5-polige Federzugklemme, max. 2,5 mm ² Leitungsquerschnitt |
| Verpolungsschutz | Ja |
| Stromkreis Anforderung | SELV Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt. |

Mechanische Eigenschaften

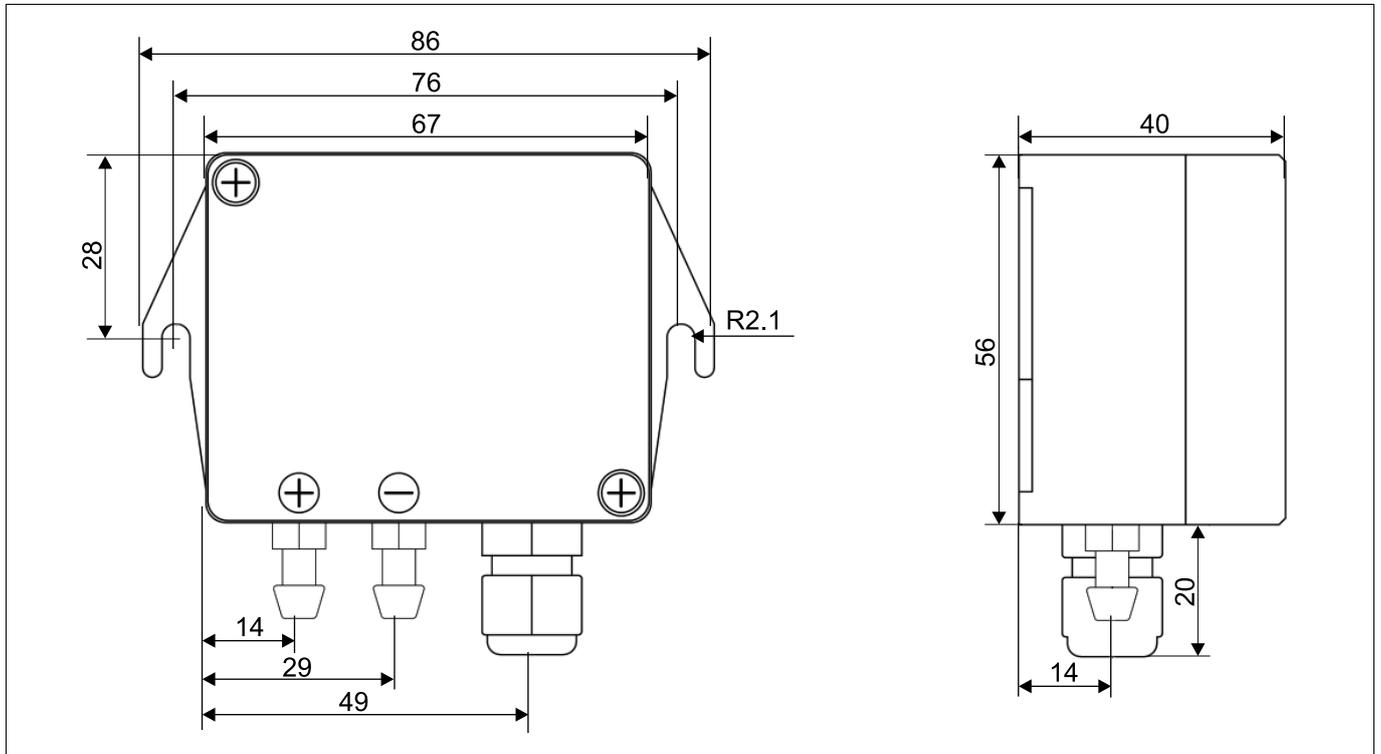
| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werkstoff medienberührende Teile | Si, Al, Au, Cu, Ni, Pd, EP, PC, ABS |
| Gehäuse Maße Druckanschlüsse Kabelverschraubungen Display (optional) | 86 mm × 56 mm × 40 mm (H × B × T) Ø 6,6 mm × 10 mm (für flexible Schläuche Ø 6 mm) M12 × 1,5 steckbares LCD-Display, 3,5-stellig (separates Zubehör) |
| Gewicht | 100 g |

Umwelteinflüsse

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| zulässige Temperaturen Messstoff Umgebung Lagerung | 0 bis 60 °C 0 bis 60 °C -20 bis +70 °C |
| zulässige Luftfeuchtigkeit | < 95 % relative Feuchte (nicht kondensierend) |
| Umgebungsdruck | 600 bis 1200 hPa |
| zulässige mechanische Beanspruchung Schwingungsfestigkeit Schockfestigkeit | auf Anfrage 100 g für 6 ms, nach DIN EN 60068-2-27 |
| elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit | Klasse B ^a , nach DIN EN 61000-6-3 Industrieanforderung, nach DIN EN 61000-6-2 |
| Schutzart | IP54, nach DIN EN 60529 |

^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

Abmessungen



Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

| Anschluss | | Anschlussbelegung | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------|
| | | | |
| | | 07 Federzugklemme | |
| 0(4) bis 20 mA, Dreileiter | | | |
| Spannungsversorgung DC 15 bis 38 V, AC 12 bis 28 V | U _B 0 V/S- S+ | V+ | 0V/0V I |
| DC 0(2) bis 10 V, Dreileiter | | | |
| Spannungsversorgung DC 15 bis 38 V, AC 12 bis 28 V | U _B 0 V/S- S+ | V+ | 0V/0V U |



Bestellangaben

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| | (1) Grundtyp |
| 402006 | Mehrbereichsdruck- und Differenzdruck-Messumformer |
| | (2) Grundtypergänzung |
| 000 | ohne |
| | (3) Messbereich |
| 443 | 0 (-2,5/-5/-7,5/-10) bis 2,5/5/7,5/10 hPa Relativdruck, einstellbar |
| 444 | 0 (-25/-50/-75/-100) bis 25/50/75/100 hPa Relativdruck, einstellbar |
| | (4) Ausgang |
| 411 | DC 0(2) bis 10 V und 0(4) bis 20 mA einstellbar |
| | (5) Prozessanschluss |
| 294 | Schlauchanschluss Ø 6,6 mm × 10 mm (für flexible Schläuche Ø 6 mm) |
| | (6) elektrischer Anschluss |
| 07 | Federzugklemmen |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| Bestellschlüssel | (1) | / | (2) | - | (3) | - | (4) | - | (5) | - | (6) |
| Bestellbeispiel | 402006 | / | 000 | - | 443 | - | 411 | - | 294 | - | 07 |

Lagerausführung

| Bestellschlüssel | Beschreibung | Teile-Nr. |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 402006/000-443-411-294-07 | 0 (-2,5/-5/-7,5/-10) bis 2,5/5/7,5/10 hPa einstellbar | 00758206 |
| 402006/000-444-411-294-07 | 0 (-25/-50/-75/-100) bis 25/50/75/100 hPa einstellbar | 00758259 |

Zubehör

| Bezeichnung | Teile-Nr. |
|--------------------------------------|-----------|
| steckbare LCD-Anzeige für Typ 402006 | 00758260 |