



Differenzdrucksensor



Der Drucksensor DDS-DL basiert auf dem Prinzip zweier zueinander um 90° verdrehter Silizium- Membrane, die sich im Differenzdruck durchbiegen. Der in Folge der Durchbiegung verändernde ohmsche Widerstand wird als Messgröße erfasst. Der Versatz der Membranen zueinander garantiert auch bei geringstem Druck eine Lage- unabhängige Signalpräzision.

Ein Mikroprozessor wandelt die Differenzdruck- Signale in ein für den DL-Bus (Datenleitung) geeignetes serielles Digitalsignal um.

Auf dem Bild ist der Anschlussschlauch für den Überdruck sichtbar. Die Anschlussstelle des Unterdruckschlauches befindet sich dahinter.

Der Sensor besitzt folgende Eigenschaften:

- Erfassung des Differenzdruckes zwischen - 100 und + 100 Pascal (1 bar = 10⁵ Pa)
- Messfehler garantiert kleiner 2%
- Ausgabe des Messwertes über den DL-Bus
- Versorgung aus dem DL-Bus
- Messwertverarbeitung und -Ausgabe mit vier unterschiedlichen Mittelwertzeiten

Bus-Adressierung:

Der Sensor versorgt sich aus dem DL-Bus (Datenleitung) mit Energie und gibt auf Anfrage der Regelung (**ESR31** und **UVR63** ab Vers. 1.0, **ESR21**, **UVR61-3** und **UVR63H** ab Version 5.0, **UVR1611** ab Version A3.00 und Seriennummer 13286 sowie **UVR16x2**) den entsprechenden Messwert zurück. Die Anfrage setzt sich aus Adresse des Sensors (Adapterplatine) und Index eines dort erfassten Messwertes zusammen.



Die Festlegung der **Adresse** wird am Adapter durch Auftrennen von Leiterbahnen - gekennzeichnet mit den Zahlen (1), 2 und 4 – erreicht. Diese befinden sich auf der kurzen Platinkante in der Nähe des eigentlichen Drucksensors. Dem Adapter ist ohne Auftrennen von Leiterbahnen die Adresse 1 zugewiesen (Werkseinstellung). So lange keine weiteren Sensoren am DL-Bus liegen, ist auch keine Änderung der Adresse erforderlich.

Beim Differenzdrucksensor DDS-DL ist die Leiterbahn 1 ohne Funktion. Es können daher nur die Adressen 1 (=Werkseinstellung), 3, 5 oder 7 vergeben werden. Die neue Adresse ergibt sich aus Adresse 1 und der Summe aller durchtrennten Wertigkeiten.

Beispiel: gewünschte Adresse 7 = 1 (aus Werkseinstellung) + 2 + 4
=> die Leiterbahnen 2 und 4 müssen durchtrennt werden.

Über die Index- Nummer kann auf unterschiedliche mathematische Signalmittelwerte des Messwertes zugegriffen werden:

Index:	Messwert:
1	Differenzdruck Mittelwert = 4 Sekunden
2	Differenzdruck Mittelwert = 16 Sekunden
3	Differenzdruck Mittelwert = 64 Sekunden
4	Differenzdruck Mittelwert = 256 Sekunden

ESR21, ESR31, UVR61-3, UVR63, UVR63H: Die gewünschten Messwerte werden als „Externe Sensoren“ übernommen (Einstellung im Menü „**EXT DL**“), wobei Adresse und Index angegeben werden.

Beispiel:



Hier wurde dem externen Sensor **E3** der Sensorwert der **Adresse 1** mit dem **Index 3** zugewiesen, das ist der Differenzdruck-Mittelwert 64 Sekunden.

UVR16x2: Die Messwerte werden im Menü „**DL-Bus**“ parametrieren.

UVR1611: Die Messwerte werden als **analoge** Netzwerkseingänge parametrieren:

Netzwerkknoten: Sensoradresse (obiges Beispiel: 1)

analoger NW-Ausgang: Index des Messwertes (obiges Beispiel: 3)

Quelle: DL

Bei einer raschen Druckänderung beschreibt die Mittelwertzeit den Anstieg des Ausgangswertes auf 63% (τ) des Endwertes. Somit muss bis zum tatsächlichen Endwert mit einer wesentlich höheren Zeit gerechnet werden (95% = 3τ / 99% = 5τ)

Der Wert des Sensors wird in der Einheit °C ausgegeben und kann wie eine Temperatur im Regler weiterverarbeitet werden (z.B. 50,0 Pascal = 50,0 °C)

Technische Daten:

Messbereich Druck:	-100 Pascal bis +100 Pascal, Auflösung 0,1 Pascal
Berstdruck:	0,4 bar
Genauigkeit:	$\pm 2,0\%$ vom Endwert / ± 2 Pascal
Zulässige Umgebungstemp.:	5 bis 60°C
Betriebsspannung:	Versorgung direkt aus dem DL-Bus – Polarität beachten
Buslast (DL-Bus)	38 %
Anschluss:	für Schlauchinnendurchmesser 1,6 mm, geliefert mit einem Schlauch $D_i = 1,6$ / $D_a = 3$ / Länge = 2000 mm
Lieferumfang:	inklusive temperaturbeständigem Kamin-Anschlussstück bestehend aus Silikonschlauch (L = 50 mm) und Nirorohr 6 x 200 mm

