

Signalwandler VD-200 Professional für Abgastemperaturfühler Pt200 Delta-R TS-200 und HTS-Familie



Signalwandler VD-200 Professional

Die Spannungsteilerschaltung VD-200 Professional ist für den Einsatz in Schaltschränken mit einem Hutschienengehäuse ausgestattet. Sie ist Spannungsteiler und Signalwandler gleichzeitig. Das Widerstandssignal des Abgastemperaturfühlers der TS-200 Familie wird in ein Spannungssignal gewandelt und verstärkt. Jedes Gerät ist mit zwei Kanälen ausgestattet, kann somit die Signale von zwei Abgastemperaturfühlern verarbeiten.

Einbauhinweise Signalwandler

1. An einem trockenen Ort, EMV-geschützt (nicht neben Zündspulen, etc.) anbauen. Das Gehäuse sollte Temperaturen über 85 °C und starken Vibrationen nicht ausgesetzt werden. Als el. Anschlüsse eignen sich keine Leitungen unter 0,25 mm² Querschnitt. Am geeignetsten sind Einbauorte in Schaltschränken auf der Hutschiene.
2. Elektrische Anschlüsse gemäß nachstehenden Belegungshinweisen im letzten Kapitel. Achtung eine Verpolung ist zu vermeiden. Eine Langzeitdrift des Sensors kann nur dann vermieden werden, wenn auch der Temperatursensor TS-200 gem. Belegungsplan angeschlossen wird.
3. Bei polungsrichtigem Anliegen der Versorgungsspannung von 12–24 V Gleichstrom leuchtet die grüne Leuchtdiode.
Als Temperatursensor können zwei Typen angeschlossen werden:



a) TS-200; Temperaturfühler mit gelochter Messspitze.



b) Abgastemperaturfühler TS-200 EXT mit verlängerter Messspitze.





Elemente



Sensoren



Zubehör

Signalwandler VD-200 Professional

4. Als Output steht eine Gleichspannung zur Verfügung. Diese Spannung ändert sich mit der Temperatur und ist auf der Tabelle auf der nachfolgenden Seite mit der korrespondierenden Temperatur gelistet. Bei Raumtemperatur sollte zwischen den Klemmen des Anschlusses „Output“ mit dem Voltmeter ein Wert von ca. 0,8 Volt abgelesen werden können. Ein Wert von 4,06 V wird bei einer Temperatur von 800°C erreicht. Gemäß Tabelle steht einer Spannung von 2,83 V eine Temperatur von 400°C gegenüber.
5. Am Output kann der Kunde eigene Displays, Komparatoren, Messwertnehmer etc. anschließen. Am geeignetsten werden hierzu digitale Schaltungen benutzt.
6. Der maximal zulässige Messbereich beträgt 750 °C bei Verwendung des TS-200 EXT Fühlers. Der zulässige Einsatztemperaturbereich des TS-200 liegt bei max. 1.050 °C. Bei Überschreiten ist mit einer Langzeitdrift des Sensorsignals zu rechnen.

Hinweis: Wird die Schaltung ohne angeschlossenen Temperatursensor betrieben, dann liegt am Signalausgang eine stabilisierte Spannung von ca. 5 V an.

Kennlinie

Beim Aufbau gemäß 1.1 stellen sich als USP folgende Gleichspannungswerte in Abhängigkeit der Sensortemperatur ein:

0,500 Volt bei	-40°C
0,7749 V	0°C
1,9468 V	200°C
2,8291 V	400°C
3,5151 V	600°C
4,0603 V	800°C
4,500 Volt	1000°C

Genauigkeit besser ca. 10 Kelvin

Es ist keine Kennlinienlinearisierung vorgesehen.

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung wahlweise 9 26 Volt

Stromaufnahme max. 50mA

Verpolungsschutz der Speisespannungsleitungen

grüne Leuchtdiode leuchtet dauerhaft bei anliegender Spannung





Signalwandler VD-200 Professional

TS-200 Eingang

Speisung über internen 1 k Ω Vorwiderstand an 5 Volt
Schutz des Einganges gegen Überspannung und EMV
Drahtbruchererkennung mit Fehleranzeige durch rote LED
Kurzschlusserkennung mit Fehleranzeige durch rote LED

Ausgang

minimal 500 Ohm Last zulässig
Ausgangsspannung bei Unterbrechung Fühler ca. 6,2 Volt
Ausgangsspannung bei Kurzschluss des Fühlers ca. 0,1 Volt

Klemmenbelegung

Klemme 1 = Ausgang Kanal „K1“

Klemme 2 = Masseanschluss für Ausgang Kanal „K1“

Klemme 3 = Masseanschluss für Spannungsversorgung

Klemme 4 = Spannungsversorgung +12V...+24V =

Klemme 5 = Masse TS200 Fühler für Kanal „K2“ weiße Litze

Klemme 6 = Eingang TS200 Fühler für Kanal „K2“ graue Litze

Klemme 7 = Eingang TS200 Fühler für Kanal „K1“ graue Litze

Klemme 8 = Masse TS200 Fühler für Kanal „K1“ weiße Litze

Klemme 9 = frei

Klemme 10 = frei

Klemme 11 = Masseanschluss für Ausgang Kanal „K2“

Klemme 12 = Ausgang Kanal „K2“

Alle Masseleitungen sind galvanisch miteinander verbunden.



Elemente



Sensoren



Zubehör

Spezifikation Auswertegerät VD200-A

Kurzbeschreibung

- Abkoppelverstärker für 2 getrennte PT200 Platinsensorkanäle im Meßbereich -40 ... +1000 °C
- Gehäuse für Hutschienenmontage innerhalb von Schaltschränken in Industrieumgebung
- Spannungsversorgung mit unstabiler Gleichspannung nominal 12 Volt
- Spannungsversorgungsanzeige durch grüne LED
- Getrennte Fühler Kurzschlusserkennung für jeden Kanal mit LED Warnung
- Getrennte Fühler Unterbrechungserkennung für jeden Kanal mit LED Warnung
- 2 getrennte Messausgänge mit gemeinsamer Masseleitung

Umweltbedingungen Auswerte-Elektronik

Montage innerhalb von Schaltschränken in Industrieumgebung

Einsatztemperaturbereich

Lagertemperaturbereich

IP 30 nach DIN 40050

0°C...80 °C

-20°C...100 °C

Sensorspezifikation

Sensortyp

Nennwiderstand

Temperaturbereich

TS 200 Platin

200 Ohm bei 0 °C

-40°C...+1000 °C

Spannungsversorgung

Versorgungsspannung

max. zul. Restwelligkeit

Ruhestromaufnahme

Verpolschutz

7VDC...30 VDC

< 0,5 V

< 40 mA

Ja

Ausgangssignal

min. Ausgangsspannung im Arbeitsbereich

max. Ausgangsspannung im Arbeitsbereich

Ausgangsstrom als Stromsenke

Ausgangsstrom als Stromquelle

max. zulässige Kapazitive Belastung des Ausganges

Kennlinie siehe Spannungs-Temperaturtabelle

Ausgangsspannung bei Sensordrahtbruch (Warnung durch LED „U“)

Ausgangsspannung bei Sensorkurzschluss (Warnung durch LED „K“)

0,50 V bei T = -44 °C

4,50 V bei T = 1000 °C

typ 15 mA

typ 15mA

typ 47nF

U_a > 4,9 V

U_a < 0,2 V

Stand 7/2010