

## Signalwandler

### VD-NTC Professional für Temperaturfühler NTC5,3k $\Omega$



Abb: Gehäuse ist baugleich mit VD-200 Professional



Die Spannungsteilerschaltung VD-NTC Professional ist für den Einsatz in Schaltschränken mit einem Hutschienegehäuse ausgestattet. Sie ist sowohl Spannungsteiler als auch Signalwandler. Das Widerstandssignal Temperaturfühlers der NTC-Familie wird in ein Spannungssignal umgewandelt und verstärkt. Jedes Gerät ist mit zwei Kanälen ausgestattet, d. h. es können die Signale von zwei Temperaturfühlern in 2-Leiter-Schaltung verarbeitet werden.

### Abmaße:

Breite 34 mm

Länge: 90 mm

Höhe: 74 mm

### Einbauhinweise Signalwandler

1. An einem trockenen Ort, EMV-geschützt (nicht neben Zündspulen, etc.) einbauen. Das Gehäuse sollte nicht Temperaturen über 85 °C und starken Vibrationen ausgesetzt werden. Als el. Anschlüsse eignen sich Leitungen > 0,15 mm<sup>2</sup> Querschnitt. Am geeignetsten sind Einbauorte in Schaltschränken auf der Hutschiene.
2. Überprüfung der NTC-Sensorelemente mittels Ohmmeter. Der gemessene Widerstand muss bei Raumtemperatur zwischen 5kΩ und 7kΩ liegen. **Bei Werten < 2 kΩ handelt es sich um Pt100, Pt1000 oder Nickel Temperatursensoren, die nicht angeschlossen werden dürfen.**
3. Elektrische Anschlüsse gemäß nachstehenden Belegungshinweisen im letzten Kapitel. Sensoren werden in 2-Leiter-Schaltung angeschlossen. Bei 4-Leiter-Sensoren sind die Paare auf eine Klemme zu legen. Es wird lediglich ein Signal in 2-Leiter-Schaltung verarbeitet.
4. Bei polungsrichtigem Anschluss der Versorgungsspannung zwischen 12 V und 24 V DC leuchtet die grüne Leuchtdiode. Als Temperatursensor können freigegebene NTC-Typen angeschlossen werden. Besonders geeignet sind die Typen PB41E-S1 und PB5-41E, beide mit 5,4kΩ bei 25°C.
5. Als Ausgangssignal/Output steht eine Gleichspannung zur Verfügung. Diese Spannung ändert sich mit der Temperatur und ist in der Tabelle auf der nachfolgenden Seite inkl. der korrelierenden Temperatur gelistet. Diese gilt nur für eine spezifische NTC-Kennlinie.
6. Am Ausgangssignal /Output kann der Kunde eigene Displays, Komparatoren, Messwertaufnehmer usw. anschließen. Digitale Schaltungen sind dabei zu bevorzugen.
7. Die maximal zulässige Messtemperatur beträgt 250 °C.

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

## Kennlinie

Beim Aufbau mit den empfohlenen 5,4 k $\Omega$  NTC-Typen stellen sich als  $U_{SP}$  folgende Gleichspannungswerte in Abhängigkeit von der Sensortemperatur ein:

Temperatur	Widerstand NTC	Signaloutput
0 °C	15.000 Ohm	4,688 V
5 °C	12.064 Ohm	4,617 V
10 °C	9.765 Ohm	4,536 V
15 °C	7.954 Ohm	4,442 V
20 °C	6.517 Ohm	4,335 V
25 °C	5.369 Ohm	4,911 V
30 °C	4.448 Ohm	4,082 V
35 °C	3.704 Ohm	3,937 V
40 °C	3.100 Ohm	3,780 V
45 °C	2.607 Ohm	3,614 V
50 °C	2.203 Ohm	3,439 V
55 °C	1.869 Ohm	3,257 V
60 °C	1.593 Ohm	3,072 V
65 °C	1.363 Ohm	2,884 V
70 °C	1.171 Ohm	2,697 V
75 °C	1.010 Ohm	2,512 V
80 °C	875 Ohm	2,333 V
85 °C	760 Ohm	2,159 V
90 °C	662 Ohm	1,992 V
95 °C	579 Ohm	1,833 V
100 °C	508 Ohm	1,684 V
105 °C	447 Ohm	1,545 V
110 °C	395 Ohm	1,416 V
115 °C	350 Ohm	1,296 V
120 °C	310 Ohm	1,183 V
125 °C	276 Ohm	1,082 V
130 °C	247 Ohm	0,990 V
135 °C	221 Ohm	0,905 V
140 °C	198 Ohm	0,826 V
145 °C	178 Ohm	0,756 V
150 °C	160 Ohm	0,690 V
155 °C	145 Ohm	0,633 V
160 °C	131 Ohm	0,579 V
165 °C	119 Ohm	0,532 V
170 °C	108 Ohm	0,487 V
175 °C	99 Ohm	0,450 V
180 °C	90 Ohm	0,413 V
185 °C	82 Ohm	0,379 V
190 °C	75 Ohm	0,349 V
195 °C	69 Ohm	0,323 V
200 °C	63 Ohm	0,296 V



Elemente



Sensoren



Zubehör

Die Genauigkeit ist besser als 2 Kelvin. Es ist keine Kennlinienlinearisierung vorgesehen.

### Spannungsversorgung

Die Versorgungsspannung beträgt wahlweise 9V bis 26V DC.

Max. Stromaufnahme 50mA

Verpolungsschutz der Versorgungsspannung

Die grüne Leuchtdiode leuchtet dauerhaft bei anliegender Versorgungsspannung

### Eingang NTC-Messwiderstand

Speisung über internen 1 kΩ Vorwiderstand an 5Volt

Schutz des Einganges gegen Überspannung und EMV

Drahtbruchererkennung mit Fehleranzeige durch rote LED beschriftet mit „U“ (Unterbrechung)

Kurzschlusserkennung mit Fehleranzeige durch rote LED beschriftet mit „K“ (Kurzschluss)

### 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 NTC-Fühler für Kanal "K2" weiße Litze

Klemme 6 = Eingang NTC-Fühler für Kanal "K2" rote Litze

Klemme 7 = Eingang NTC-Fühler für Kanal "K1" rote Litze

Klemme 8 = Masse NTC-Fühler für Kanal "K1" weiße Litze

Klemme 9 = Masse

Klemme 10 = Masse

Klemme 11 = Masseanschluß für Ausgang Kanal "K2"

Klemme 12 = Ausgang Kanal "K2"

Alle Masseleitungen sind galvanisch miteinander verbunden.

Gerne steht Ihnen das Delta-R Team für Rückfragen zur Verfügung.

Mannheim, 15.05.2009

