

Betriebsanleitung

Messumformer Typ TMU 300



Anwendung und Kurzbeschreibung

Pt100-Messumformer TMU 300 sind Messumformer für 1 - 3 Temperatursensoren Pt 100. Durch ein besonders stromsparendes Messverfahren ist es möglich, mit dem über eine 4-20 mA- Schleife versorgten Messumformer 3 Sensoren auszuwerten. Die Pt 100- Sensoren werden in 2-Leiter -Technik angeschlossen.

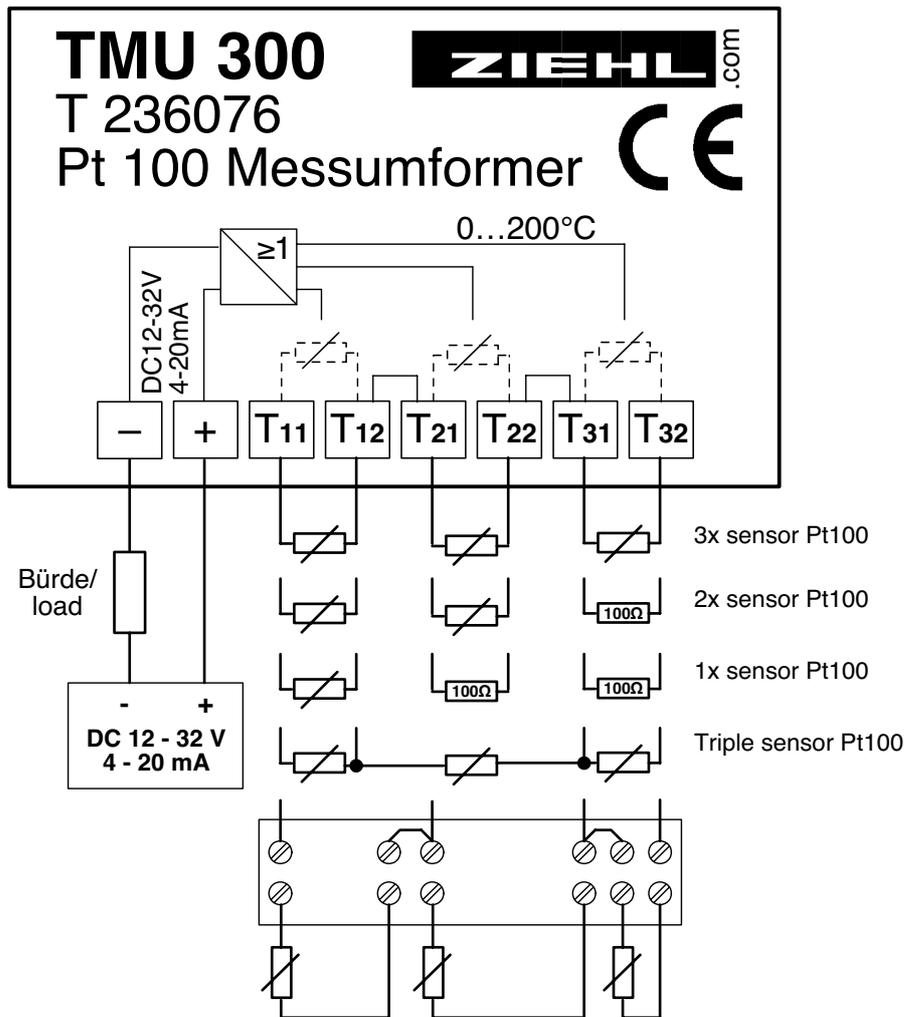
Als Analogausgang stehen 4 ... 20 mA zur Verfügung.

Der Ausgangsstrom entspricht dem Wert des Sensors mit der höchsten Temperatur (Auswahl der maximalen Temperatur).

- Temperaturerfassung z.B. an Motoren, Generatoren, Trafos oder Verdichtern und Weiterleitung an Auswertegeräte oder Steuerungen.
- Optimierung des Betriebs und Verlängerung der Lebensdauer durch intelligente Steuerung, indem z.B. kein Anlauf bei zu hohen Motortemperaturen durchgeführt wird.
- Anders als bei Kaltleitern (PTC) ist beim Einsatz von Pt100- Sensoren die Abschalttemperatur einstellbar und es wird nur 1 Satz Sensoren gebraucht für mehrere Schaltpunkte. Damit kann der Temperaturschutz nachträglich an die Verhältnisse im Motor und die Betriebssituation angepasst werden.
- Durch seine kleine Bauform und robuste Ausführung kann die Version TMU 300 besonders nah an den Sensoren, z.B. im Klemmenkasten eines Motors montiert werden. Das 4-20 mA- Signal kann über weite Strecken übertragen werden.

Funktionsübersicht und Anschlussplan

- Anschluss von 1 – 3 Sensoren Pt 100 in 2-Leiter-Technik.
- Messbereich 0...200 °C
- automatische Auswahl des wärmsten Sensors
- $I < 3,5 \text{ mA}$ bei Kurzschluss in einem Fühler
- $I > 25 \text{ mA}$ bei Unterbrechung in einem Fühler
- Analogausgang 4 ... 20 mA
- Umgebungstemperatur bis 85 °C
- ohne Hilfsspannung (Versorgung aus der Stromschleife)
- vergossene Elektronik



Wichtige Hinweise

Achtung!

Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, dass die angeschlossene Steuerspannung U_s zwischen 12 und 32 V polungsrichtig anliegt (siehe auch Typenschild)

Montage

- Befestigung mit 2 Schrauben M4

Inbetriebnahme

- Anschluss gemäß Anschlussplan oder Typenschild ausführen
- 1 – 3 Pt 100 Sensoren (2 Leiter - Technik) anschließen
- bei nicht benötigten Sensoren die Eingangsklemmen mit je einem Widerstand von 100 Ω überbrücken.
- Steuerspannung einschalten.
- Werkseinstellung 0 Ω Leitungswiderstand, Messbereich siehe Typenschild

Fehlersuche

- Ausgang zeigt keinen Strom an:
 - Prüfen Sie, ob die Steuerspannung an Klemme + / - polungsrichtig anliegt und mit der Gerätespannung des Typenschildes übereinstimmt.
 - Prüfen Sie, ob die Sensoren richtig angeschlossen sind. Nicht benötigte Sensoreingänge müssen mit einem Widerstand von je 100 Ω überbrückt werden.
 - Prüfen Sie, ob die Klemmenspannung bei 3 x 100 Ω je Sensor ca. 80 mV beträgt.
- Ausgang > 22 mA mögliche Ursache:
 - Zu hohe Temperatur an einem Sensor
 - Unterbrechung im Sensor oder der Zuleitung.
 - Zu hohe Steuerspannung (> 32 V).
 - Bei Anschluss von nur 1 oder 2 Sensoren fehlen die Widerstände mit 100 Ω an den nicht belegten Eingängen.
 - Ausgang < 3,5 mA:
 - Temperatur an einem Sensor ist kleiner -40°C
 - Widerstand eines oder aller Sensoren ist < 85 Ω (Kurzschluss der Sensorleitungen)

Zur Überprüfung kann der Widerstandswert mit einem Pt 100-Simulator oder einem präzisen Potentiometer / Widerstand simuliert werden.

Die Werte der Pt 100 - Kennlinie sind ersichtlich im Katalog oder unter www.ziehl.de / MINIPAN Messgeräte / Pt 100-Temperatursensoren.

Technische Daten

Nenn-Anschluss

Steuerspannung U_s	DC 12 V...32 V
Zul. Steuerspannung	DC max. 36 V (Funktion außer Betrieb)
Leistungsaufnahme	bei 32 V < 1 W

Mess-Eingang

Leitungswiderstand 2-Leiter	1 - 3 x Pt 100 DIN 43 760/IEC 751 auf Leitungswiderstand 3 x 0 Ω werksseitig abgeglichen
Temperaturbereich	siehe Typenschild

Ausgang

Stromausgang	DC 4...20 mA
Sensorunterbrechung (> 5 k Ω)	26...30 mA
Sensorkurzschluss (< 80 Ω) (Gesamtwiderstand aller 3 Sensoren)	2 – 3,5 mA
Kurzschlussstrom bei 36 VDC	> 30 mA

Bürde max. bei VDC	12 V 100 Ω 18 V 400 Ω 20 V 500 Ω 24 V 600 Ω 30 V 900 Ω 32 V 1000 Ω
Genauigkeit	Klasse 2,5
Temperaturkoeffizient	0,025 % °K
<u>Referenzbedingungen</u>	IEC 770
Umgebungstemperatur	23 °C \pm 5 °C
Steuerspannung Us	DC 24 V \pm 1 V
Gebrauchsbedingungen	
zul. Betriebstemperatur	- 20...+85 °C
zul. Lagertemperatur	- 20...+85 °C
Prüfbedingungen	
EMV	EN 50081/EN 50082
Einschaltdauer	100 %
Gehäuse	Bauform 420
Abmessungen (H x B x T) mit Stiftleiste	ca. 60 x 55 x 25 mm
Einbaulage	beliebig
Befestigung	Schraubbefestigung 2 x M4
Schutzart	IP 20
Leistungsanschluss	Federkraftklemme
eindrätig	0,3...1,3 mm ² , AWG 28...16
Abisolierlänge	4 mm
Gewicht	ca. 80 g

Technische Änderungen vorbehalten

Bauform Box 420: Maße in mm

