

## Betriebsanleitung - Archivdokument

### Temperatur - Meßumformer TMU 100 GT für Pt100

#### 1. Funktionsbeschreibung

##### 1.1 Allgemeines

Meßumformer vom Typ TMU100 GT eignen sich für die potentialfreie Messung und Überwachung von Temperaturen mit Platin-Widerstandsfühlern (Pt-100) nach DIN 43 760 und DIN-IEC 751.

Die Geräte weisen folgende Merkmale aus:

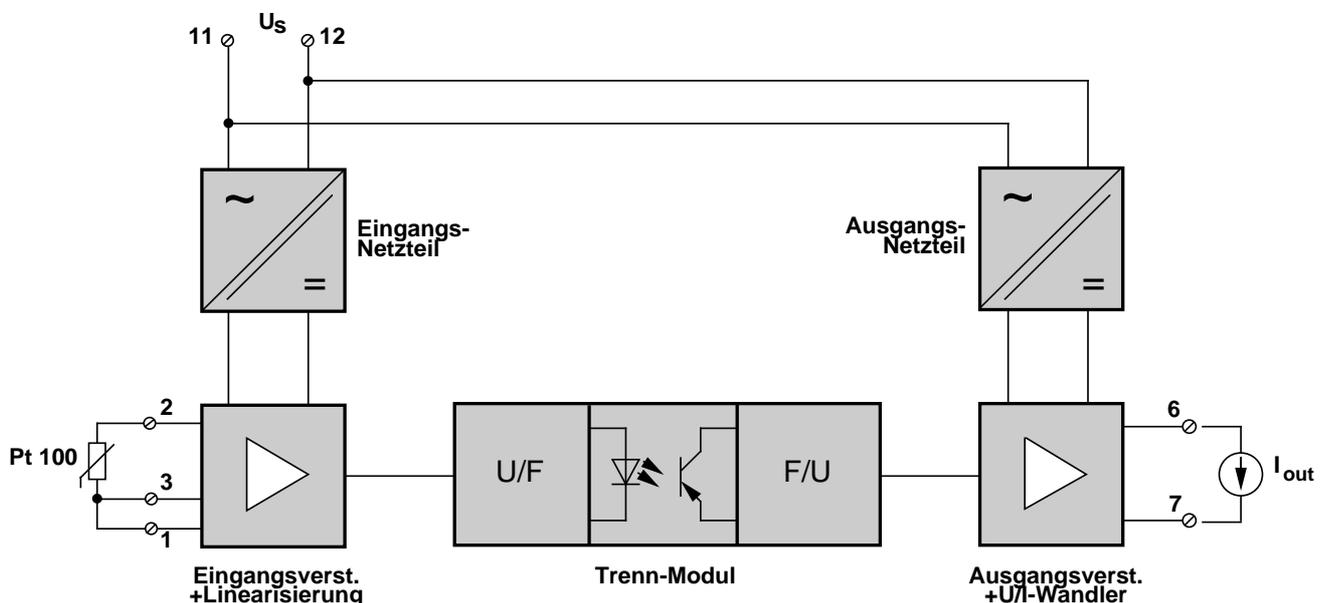
- Fühleranschluß 1xPt-100 in Dreileitertechnik
- Ausgleich des Leitungswiderstandes bis  $3 \times 20 \Omega$
- Temperaturlineares Ausgangssignal 0-20mA, 4-20mA oder 0-10V
- Potentialtrennung Eingang-Ausgang
- Potentialtrennung Netzseite zu Ein- und Ausgang

##### 1.2 Arbeitsprinzip

Die Widerstandsänderung des Pt-100 Fühlers wird vom Gerät erfasst, linearisiert und in einen proportionalen Strom (Spannung) umgewandelt.

Eingang und Ausgang des TMU 100 GT werden durch getrennte Netzteile versorgt. Im Fühler fließt ein Ruhestrom  $< 1 \text{ mA}$ . Der Spannungsabfall am Fühler wird erfaßt und in eine Frequenz umgewandelt. Über einen Optokoppler wird das Eingangssignal zum Ausgang übertragen und dadurch galvanisch getrennt. Das Frequenzsignal wird wieder in eine Spannung bzw. einen Strom umgewandelt, der proportional der Meßtemperatur ist.

Prinzipschaltbild:



Bei Fühler-und/oder Leitungsbruch wird der Ausgangsstrom von 20mA überschritten.

Bei Fühler-und/oder Leitungskurzschluß wird der Ausgangsstrom von 4mA unterschritten.

##### 1.3 Anwendung

Pt-100 Meßumformer vom Typ TMU 100 GT eignen sich besonders für Meß - und Überwachungsaufgaben

- zur Meßwertübertragung mit Potentialtrennung
- zur Fernanzeige in Verbindung mit digitalen Anzeigeinstrumenten Minipan 300, Minipan 350 und SE 453.

## 2. Technische Daten

Typen-Bezeichnung .....  
Bestellnummer .....  
Nennsteuerspannung / Frequenz siehe Typenschild  
Leistungsaufnahme .....  
Sonstiges auf dem Gerät

.....  
Toleranz der Steuerspannung  $\pm 10 \%$   
Toleranz der Frequenz 48 ... 62 Hz

Fühler-Anschluß 1 x Pt-100 in Dreileitertechnik  
Ausgleich der Zuleitung bis 3 x 20  $\Omega$  Leitungswiderstand  
Fühler- und Leitungskurzschluß  $I_{Aus} < 4mA$   
Fühler- und Leitungsunterbrechung  $I_{Aus} > 20mA$

Meßbereiche 0-100°C  
Standard 0-200°C  
0-300°C  
andere Meßbereiche auf Anfrage  
Genauigkeit Klasse 0,5  
Temp. Einfluß 0,05%\*K<sup>-1</sup>

Referenzbedingungen Analog IEC 770, VDI/VDE 2191  
Umgebungstemperatur 23°C  $\pm 2^\circ C$   
Spannungsversorgung  $U_s \pm 5\%$   
Frequenz 50Hz  $\pm 2\%$   
Ausgangsbürde 50 $\Omega$

Gebrauchsbedingungen  
Umgebungstemperatur 15°C...+35°C  
Ausgangsbürde 50 $\Omega$

Stromausgang 0-20mA, 4-20mA  
max. Strom 30mA  
max. Bürde 420 $\Omega$   
andere Werte auf Anfrage

Spannungsausgang 0-10 V  
min. Eingangswiderstand 10 k $\Omega$   
max. Spannung 11V  
andere Werte auf Anfrage

Prüfbedingungen VDE 0660/0160  
Isolation VDE 0110 AC 250 V/I.Gr.C  
Trafo VDE 0550  
Einschaltdauer 100%  
zul. Umgebungstemperatur -20...+55°C

Gehäuse Bauform S-12  
Leitungsanschluß 12-polig, je 2 x 1,5mm<sup>2</sup>  
Schutzart Gehäuse IP 31 (DIN 40 050)  
Schutzart Klemmen IP 20 (DIN 40 050)  
Einbaulage beliebig  
Befestigung 35mm Normschiene nach DIN EN 50 022  
oder Schraubbefestigung M4  
Gewicht 200 gr.

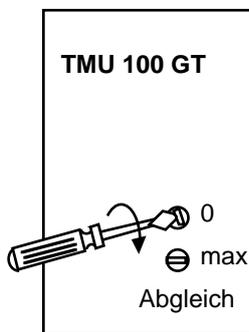
### 3. Montage - Inbetriebnahme

- 3.1 Der Stecksockel kann befestigt werden
- auf 35mm-Tragschiene nach DIN-EN 50 022
  - mit M4-Schrauben zur Wandmontage
- 3.2 Die Verkabelung erfolgt direkt zum Stecksockel
- Anschlußdrähte gemäß Anschlußplan anklemmen
  - Elektronik aufstecken und mit Rändelschraube befestigen

#### **Achtung:**

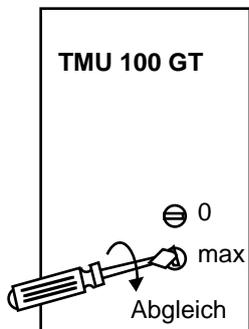
*Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, daß die Nennspannung  $U_s$  des Seitentypschildes und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!*

- 3.3 Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:
- Netzspannung einschalten
  - Abgleich für Nullpunkt und/oder Endwert bei Zweileitertechnik oder Leitungen über  $3 \times 20 \Omega$  korrigieren.



Nullpunkt :

Drehrichtung nach rechts für größere Werte



Endwert :

Drehrichtung nach rechts für größere Werte

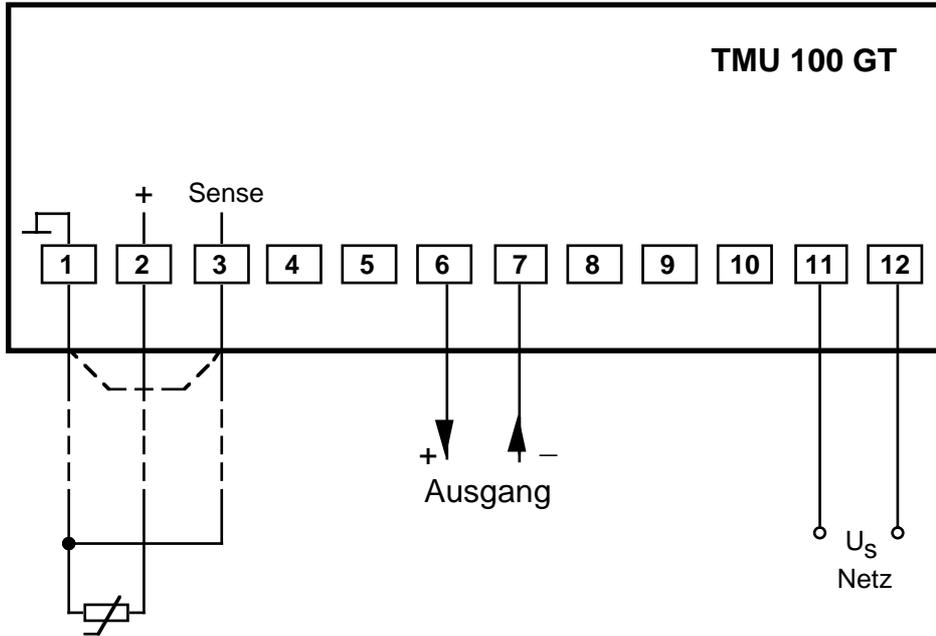
#### Anmerkung:

Die Temperatur kann mit handelsüblichen Simulatoren oder nach der Widerstandskennlinie des Pt 100 an Klemme 1,2 nachgebildet werden.

#### 3.4 Fehlerbeschreibung:

Bei fehlerhaften Geräten bitte kurze Fehlerbeschreibung beifügen und zusammen mit dem Gerät einsenden.

# Anschlußplan :



Bei Zweileiter-Technik Klemme 1 und 3 brücken.

# Bauform S12 :

