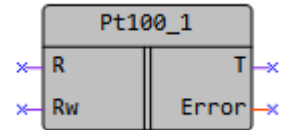


Widerstand-Temperatur Konverter Pt100



Eingang	Datentyp	Beschreibung	Bereich
R	REAL	Widerstandswert, Ohm	18.52...390.48
Rw	REAL	Leistungswiderstand, Ohm	
Ausgang	Datentyp	Beschreibung	Bereich
T	REAL	Umwandlungsergebnis °C	-200.0...+850.0
Error	INT	Fehler bei Umwandlung: 0 – keine Fehler 1 - Eingangswiderstand unter dem gültigen Bereich 2 – Eingangswiderstand über dem gültigen Bereich	0...2

Funktion

Der Widerstand am Eingang R wird in Temperatur umgewandelt und auf den Ausgang T gesetzt. Die Umwandlung erfolgt nach IEC 60751: 2008 [Pt100, W100=1.385 ($\alpha=0,00385$)].

Setzen Sie den Drahtwiderstandswert auf den Eingang Rw, um einen Messfehler zu kompensieren, der durch Sensordrähte verursacht wird.

Das Makro ist eine Interpolationsgleichung für den Platin-Widerstandsthermometer mit dem Temperaturkoeffizient $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.

Im Temperaturbereich von $-200 \text{ } ^\circ\text{C}$ bis $0 \text{ } ^\circ\text{C}$ ist die annähernd umgekehrte Funktion, die es ermöglicht, die Berechnung der Temperatur anhand des Widerstands des Widerstandsthermometers durchzuführen, gefolgt:

$$t = \sum_{i=1}^4 D_i \left(\frac{R_t}{R_0} - 1 \right)^i$$

wobei t – Temperatur am T-Makroausgang, $^\circ\text{C}$

R_t – Widerstand am R-Makroeingang, Ohm

R_0 – Nennwiderstand bei Temperatur $0 \text{ } ^\circ\text{C}$, Ohm

D_i – konstante Koeffizienten:

$D_1 = 255,819 \text{ } ^\circ\text{C}$

$D_2 = 9,14550 \text{ } ^\circ\text{C}$

$D_3 = -2,92363 \text{ } ^\circ\text{C}$

$D_4 = 1,79090 \text{ } ^\circ\text{C}$

Programmierungsumgebung akYtec ALP

Im Temperaturbereich von 0°C bis 850°C ist die umgekehrte Funktion für NSX wie folgt definiert:

$$t = \frac{\sqrt{A^2 - 4B(1 - \frac{R_t}{R_0})} - A}{2B}$$

wobei t - Temperatur am Makroausgang, °C

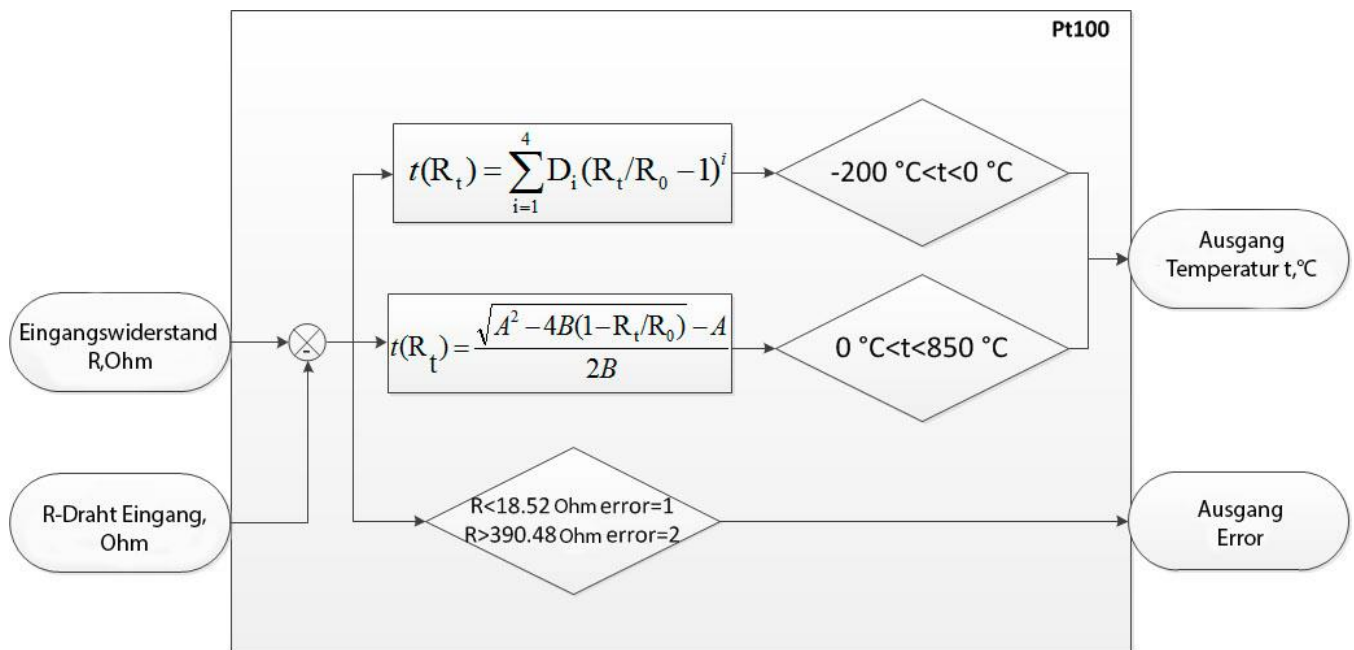
R_t - Widerstand am R-Makroeingang, Ohm

R_0 - Nennwiderstand bei Temperatur 0 °C, Ohm

$A = 3,9083 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

$B = -5,775 \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Struktur- (Funktions-) Diagramm des Makros ist dargestellt.



Geräte	PR200, SMI200
Version	1.1
Letzte Änderung	04.2020