

Grundwertereihe Pt 100 nach DIN EN 60751

Widerstand und zulässige Abweichung Pt 100					
Meßtemperatur °C	Grundwert	zulässige Abweichung			
		Klasse A		Klasse B	
			°C		°C
-200	18,520	0,238	0,55	0,562	1,30
-100	60,256	0,142	0,35	0,324	0,80
0	100,000	0,059	0,15	0,117	0,30
100	138,505	0,133	0,35	0,303	0,80
200	175,856	0,202	0,55	0,478	1,30
300	212,051	0,267	0,75	0,641	1,80
400	247,092	0,327	0,95	0,793	2,30
500	280,977	0,383	1,15	0,933	2,80
600	313,708	0,434	1,35	1,061	3,30
650	329,640	0,458	1,45	1,121	3,55
700	345,283	-	-	1,178	3,80
800	375,704	-	-	1,283	4,30
850	390,481	-	-	1,332	4,55

Berechnungsgleichung für die Grundwerte

Für die Berechnung der Grundwerte von Pt 100 nach DIN EN 60751 gelten folgende Gleichungen:

Für Pt 100 im Temperaturbereich von 0 bis 850 °C:

$$R_t = R_0 (1 + At + Bt^2)$$

Für Pt 100 im Temperaturbereich von -200 bis 0 °C:

$$R_t = R_0 [1 + At + Bt^2 + C (t - 100 \text{ °C}) t^3]$$

In der Gleichung sind:

R_0 der Widerstand in bei 0 °C

R_t der Widerstand in bei der Temperatur t
t die Temperatur in °C

Konstanten (nach DIN EN 60751):

$$A = 3,9083 \times 10^{-3} \text{ °C}^{-1}$$

$$B = -5,775 \times 10^{-7} \text{ °C}^{-2}$$

$$C = -4,183 \times 10^{-12} \text{ °C}^{-4}$$

Die Grenzabweichungen für Meßwiderstände Pt 100 sind durch folgende Gleichungen festgelegt:

$$\text{Klasse A: Grenzabweichung in } \text{°C} = (0,15 + 0,002 \times [t])$$

$$\text{Klasse B: Grenzabweichung in } \text{°C} = (0,3 + 0,005 \times [t])$$