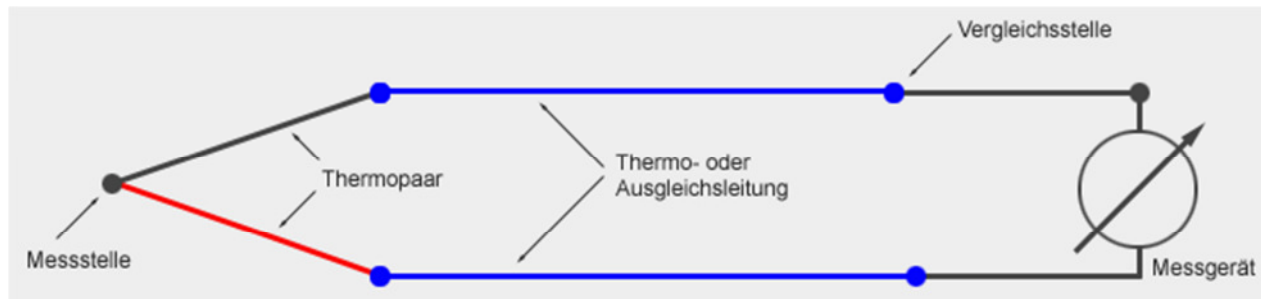


## Technische Daten für Thermoelemente IEC 584-3

### Funktionsweise / Normen



Verbindet man 2 Metalle mit unterschiedlicher thermoelektrischer Kraft zu einem Thermopaar, so bildet sich an den freien Enden eine EMK aus, deren Höhe abhängig ist von der Differenz der Thermokräfte der beiden Metalle und von der Temperaturdifferenz zwischen Messstelle und freien Enden. Die freien Enden bezeichnet man auch als Vergleichsstelle. Somit gilt die Formel  $EMK = f(T)$ .

Die unterschiedlichen Thermopaare gibt man in der elektrischen Spannungsreihe nach IEC 584-3 Teil 1 an, z. B. Typ K, J, N, S, R, B, T, E. Die Grenzabweichungen werden im Teil 2 nach Toleranzklassen 1, 2 und 3 eingeteilt und dokumentiert. Der Teil 3 behandelt die Thermo- oder Ausgleichsleitung; hier ist der Farbcode für den jeweiligen Thermoelement-Typ und die Toleranzklasse hinterlegt.

### Grenzabweichung – Toleranzklassen für Thermopaare (Vergleichsstellentemperaturen 0 °C)

Typ- Thermopaar +/-	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
<b>K</b> - NiCr / Ni	1,5 °C oder 0,4 % x t - 40 °C ..... +1000 °C	2,5 °C oder 0,75 % x t -40 °C .....+ 1200 °C	2,5 °C oder 1,5 % x t -200 °C ..... + 40 °C
<b>J</b> - Fe / CuNi	1,5 °C oder 0,4 % x t - 40 °C ..... +750 °C	2,5 °C oder 0,75 % x t -40 °C .....+ 750 °C	-
<b>N</b> - Nicrosil / Nisil	1,5 °C oder 0,4 % x t - 40 °C .....+1000 °C	2,5 °C oder 0,75% x t -40 °C .....1200 °C	2,5 °C oder 1,5% x t -200 °C..... +40 °C
<b>S</b> - Pt10%Rh / Pt <b>R</b> - Pt 13%Rh / Pt	1 °C oder $1+(t - 1100) \times 0,003$ °C 0 °C ..... + 1600 °C	1,5 °C oder 0,25 % x t 0 °C ..... + 1600 °C	- -
<b>B</b> - Pt30% Rh / Pt6%Rh	-	0,25% x t 600 °C ..... 1700 °C	4 °C oder 0,5 % x t +600 °C ..... + 1700 °C
<b>T</b> - Cu/CuNi	0,5 °C oder 0,4% x t - 40 °C..... + 350 °C	1 °C oder 0,75 % x t - 40 °C ..... + 350 °C	1 °C oder 1,5% x t -200 °C ..... + 40 °C
<b>E</b> - NiCr/ CuNi	1,5 °C oder 0,4 % x t - 40 °C ..... + 800 °C	2,5 °C oder 0,75% x t -40 °C ..... + 900 °C	2,5 °C oder 1,5 % x t -200 °C ..... + 40 °C
<b>Für Grenzabweichung (+/-) gilt jeweils der größere Wert und für den Anlieferungszustand des Thermoelementes: / t =   t  </b>			