

NTCサーミスタの基本特性

NTCサーミスタの基本特性

1. 抵抗値（無負荷状態）

サーミスタの温度特性は、次式で表されます。

$$R = R_0 \exp B (1/T - 1/T_0) \dots\dots\dots (1)$$

R：周囲温度T（K）の時の抵抗値

R₀：周囲温度T₀（K）の時の抵抗値

B：サーミスタ定数

2. B定数

B定数は、(1)式より

$$B = \ln (R/R_0) / (1/T - 1/T_0) \dots\dots\dots (2)$$

と表されます。

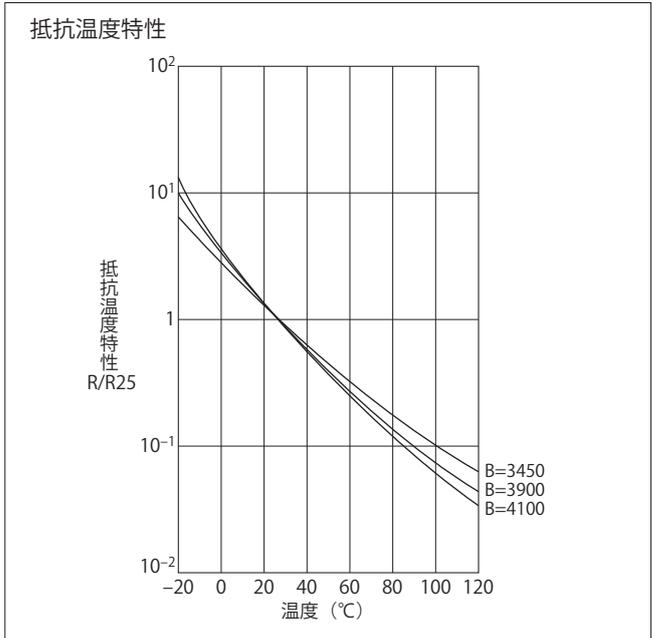
3. 熱放散定数

周囲温度T₁の中で、電力P（mW）を消費させた時、サーミスタの温度が、T₂になったとすると、

$$P = C (T_2 - T_1) \dots\dots\dots (3)$$

の関係があります。C（mW/°C）を熱放散定数といいます。

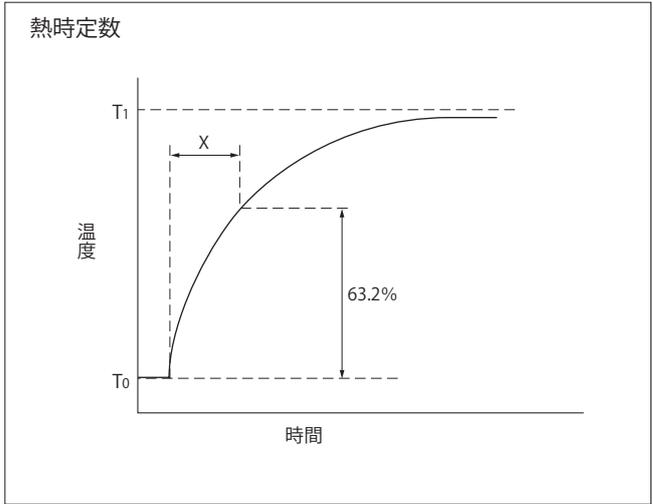
Cは、サーミスタの形状、寸法、被測定物の状態および雰囲気により変化します。



4. 熱時定数

ある任意の温度T₀に保持されているサーミスタを、急に周囲温度T₁の中にもって来た時に、目標温度T₁まで変化するのに要する時間を熱時定数といいます。

通常は、T₀、T₁の温度差の63.2%に達するまでの時間をいいます。



性能

項目	条件
抵抗値	規定された周囲温度において、自己発熱の影響が無視できる電力で測定する。
B定数	規定された周囲温度2点での抵抗値を用いて、次式より算出する。T、T ₀ は絶対温度（K）。 $B = \frac{\ln (R/R_0)}{1/T - 1/T_0}$
熱放散定数	サーミスタの素子を1°C自己発熱させるのに必要な電力。単位は、mW/°Cが用いられ、次式で算出する。 $C = \frac{P}{T - T_0}$
定格電力	周囲温度25°Cで素子を任意の温度に自己発熱させるのに必要な電力を表す。
許容動作電流	素子の自己発熱を1°C以下に保つことが可能な電流を表す。

試験条件および規格値については、お問い合わせください。