■ポジアールの特性

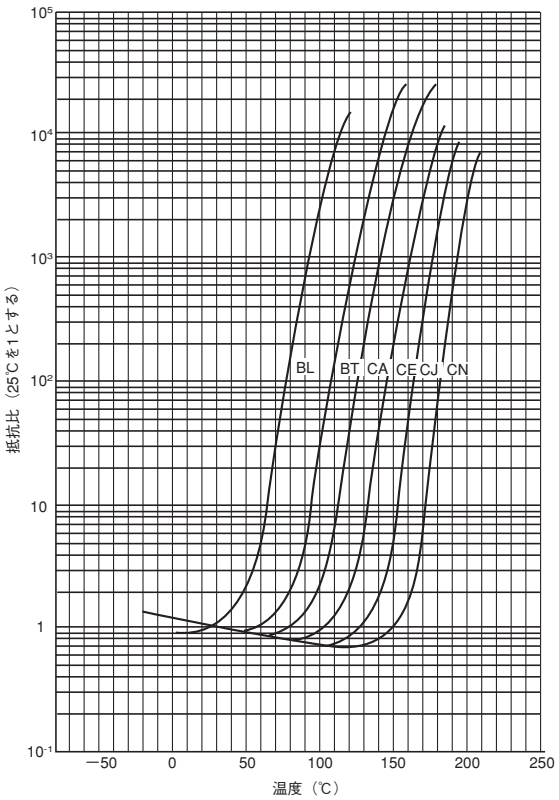
● キュリー点 (抵抗変態点)

ポジアールの抵抗ー温度特性において、25℃の抵抗値の 2 倍になる抵抗値の温度をキュリー点といいます。
温度特性は第 1 図の代表特性にみられるように種々な特性があり、用途により、その特性を選定することができます。

● 温度係数

温度係数は、第 2 図の T_1 から T_2 までの抵抗急上昇領域において直線部分の範囲から算出します。

温度係数 $\alpha = \dfrac{2.303(\log_{10} R_2/R_1)}{t_2 - t_1} \times 100$ (%/℃)



第1図　抵抗ー温度特性（1V.DCの代表特性）

● 最大突入電流

安全に使用できる最大電流（実効値）で、これ以上の電流は流さないでください。破壊の原因になる場合があります。

● 復帰時間

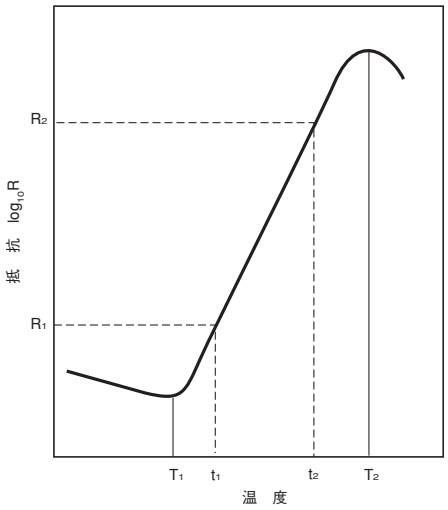
ポジアール動作後の復帰特性を表わす時定数で、スイッチOFF後、キュリー点（初期値の2倍の抵抗）に復帰するまでの時間を復帰時間といいます。

● 熱放散係数

ポジアールに電力を供給して熱平衡に達したとき、次式が成立します。

$V \cdot I = C(T_1 - T_0)$　V：印加電圧（V）
I：平衡点電流（A）
C：熱放散係数（W/℃）
T_1：ポジアールの平衡点温度（℃）
T_0：周囲温度（℃）

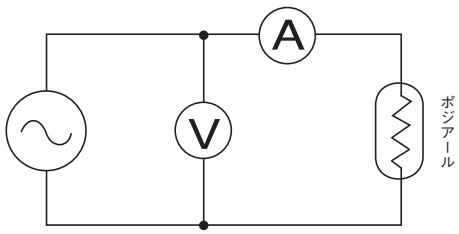
熱放散係数がわかっている場合、電圧ー電流特性の任意の電圧とその時の電流を代入すれば、その電圧の平衡点温度を求めることができます。またポジアールに電圧Vを印加したときの温度上昇（$T_1 - T_0$）も容易に求められます。



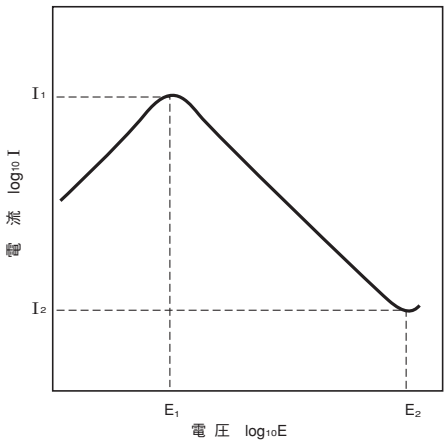
第2図　ポジアールの温度特性

●電圧ー電流特性

第3図の回路で、ポジアールに電圧を印加し、ポジアールが熱的に安定したときの電圧と電流の関係を電圧ー電流特性といいます。
この特性は、第4図に示すようにE_1まではオームの法則に従い、電圧を上げると電流は増加し、温度特性ではキュリー点以下の領域です。
E_1からE_2の間はキュリー点を超えて、消費電力が一定な領域です。E_2以上では過大電力となり、ポジアールは破壊します。
従ってポジアールの使用電圧はE_2以下となります。



第3図　測定回路



第4図　電圧ー電流特性

● 平衡点電流、平衡点抵抗

ポジアールに任意の電圧を印加し、熱的に安定したとき（約 30 秒以上）の電流を平衡点電流といい、印加電圧を平衡点電流で割った値を平衡点抵抗といいます。

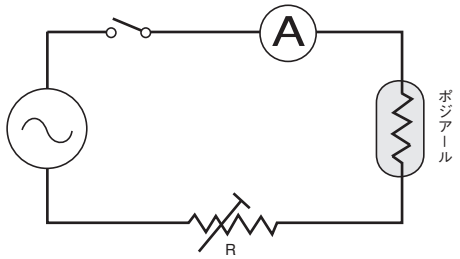
● 電流ー時間特性

第 5 図の回路で負荷抵抗 R と直列にポジアールを接続し、第 4 図の E_1 以上の任意の電圧を印加すると、ポジアールに流れる電流によって自己発熱し、時間の経過とともに温度上昇し、ある時間でキュリー点を超えて、電流が急激に減少します。この電流の大きさによって第 6 図のように電流の減衰時間を変えることができます。

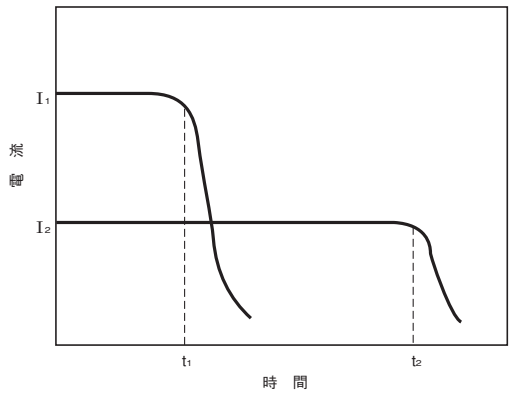
この特性を利用して、次の用途が考えられます。

1. タイマー用
2. モータースタート用等のスイッチング動作
3. 過電流保護用

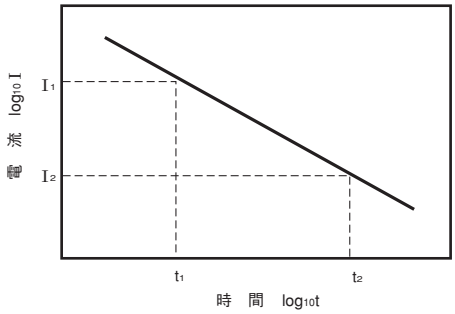
また、第 6 図の I_1、t_1、I_2、t_2 を第 7 図のように両対数グラフに表わすと、ほぼ直線のグラフが得られ、回路電流と減衰時間の関数を求めることができます。しかし、タイマー用等時限動作をさせる場合は周囲条件の変動による影響が時間とともに大きくなるため 30 秒以内が適当です。



第5図　測定回路



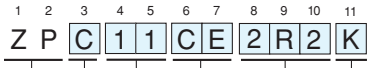
第6図　電流−時間特性



第7図　電流ー時間特性

正特性サーミスタ “ポジアール®” POSITIVE THERMISTORS “Posi-R”

■品番コード体系（例：12V 2.2Ω）



連番

公称抵抗値

温度（キュリー点）（一例）

形状

温　度	コード
50℃	BL
60℃	BN
90℃	BX
110℃	CC
120℃	CE
135℃	CH

抵抗値	コード
0.5Ω	0R5
1.0Ω	1R0
2.2Ω	2R2
10Ω	100
100Ω	101
1kΩ	102

用途

品種（ポジアール）

名　　称	コード
過電流保護用	C
ディスクタイプ	D
角形ヒーター素子	S
温度検知用	P
エアコン用	R
応用品	Z