

一般注意事項

〈保管方法〉

- 1) 長期の保管には直射日光を避け、 $-10\sim+70^{\circ}\text{C}$ の温度範囲、60%以下の相対湿度で保管してください。
- 2) ちり、ごみ、電気部品に腐食などを及ぼす有害な化学薬品、ガス類の無い場所で保管してください。

バイメタルサーモスタットの使用について

取扱い上の注意

1. スナッパータイプ

- a) 感熱面の変形は、熱応答の変化や、動作温度が狂う原因となります。
- ① 落下、工具をぶつける等で感熱面を変形させない。
 - ② 小形の本体に大きな端子のついたものは、特にリード線接続時、端子に無理な力を掛けない。
(例)「リード線接続→サーモ取付」の工程にする。逆工程の場合は治具を使用する。
- b) リーフタイプほどではありませんが、やはりケースかん合部から塵埃が入らぬよう、保管に注意してください。
不注意により落下や衝撃を加えた場合は、動作温度を再チェックされることをおすすめします。

2. リーフタイプ

- a) バイメタルや接点板が露出しており、これらが変形すると動作温度が狂う原因となりますので、次の事項に御注意ください。
単品取扱い ① 作業台から、および運搬中の落下。
② 山積みにならない。
③ 梱包箱中で、定位置に置かず箱を積み重ねない。
取付時 ④ バイメタルや接点板を手で持って、取付ねじを締めない。
⑤ 取付状態で、工具等をぶつけない。
- b) 接点部が露出しておりますので、塵埃には十分注意し、裸で放置しないでください。

使用上の注意

サーモスタットは定格電圧、定格電流以下で使用してください。

1. 定格電圧と定格電流

定格電圧・電流は、特に表示のない限り、抵抗負荷 [力率 $\cos\phi=1$] の場合で表わしておりますが、次の負荷のときは、電流量はおおよそ表1のとおり減少します。

誘導性の負荷は、接点が離れるときに、かなり高い逆起電力が発生し、接点間にアークが発生します。特に直流ではアークが消えにくく、接点の消耗を早めます。

実際には、温度条件・振動・雰囲気・環境のちがいによっても著しく変化する場合がありますので、定格値の限界近くで御使用のときは、当社にお問合せいただくか、実負荷条件にて実験確認されることをおすすめします。

[表1]

	抵抗負荷[力率1]	誘導負荷[力率0.4]
AC 125V	定格値の100%	50%
DC 30V	50%	20%

また接点投入時に負荷によっては、定常よりもかなり大きいラッシュ電流が流れ、このため接点の損傷を激しくします。[表2参照] 抵抗負荷 [ヒーター] は通常1.0~1.2倍程度なので問題はありますが、ラッシュの多少大ききなもの、わずかな誘導性を併せもつもの [細い線で巻数の多いもの] は、抵抗負荷であっても接点寿命に影響する場合があります。負荷の性質についても御調査ください。

[表2]

負 荷	ラッシュ電流
ランプ	定常の 10~15倍
水銀灯・蛍光灯	約3倍
ソレノイド	10~20倍
マグネットスイッチ	3~10倍
モーター	5~10倍

2. 動作温度

○当社の測定法

当社のサーモスタットの動作温度データは、主な条件として、

- ① 空気循環式恒温槽を使用
- ② 1分1Kの割合で温度を上昇および下降
- ③ 負荷電流は流さない。
- ④ 最初 [動作一回目] の動作温度を記録

で測定し、これは通常一般的な方法として広く用いられております。

○実際の使用にあたっての設定温度の決め方

実際の使用にあたっては、上記条件のそれぞれの項目に対し、

- ① 物体に密着取り付けをする場合が多い。
- ② 温度上昇・下降速度は、機器により大幅に異なる。
- ③ 実負荷電流が流れる。
- ④ 温度過昇防止器では、1回目であるが、コントロール用では各回それぞれが有効。

と、条件が大きく異なり、これにより動作温度も見かけ上変わってきます。従って、実験によりサーモスタット単体測定温度データと、制御対象物 [箇所] の温度との相関関係を求め、これにより制御対象物を所定の温度にするには、サーモスタットの動作温度を何度にするべきかを決定してください。尚サーモスタットの動作温度は、御注文時に御指定ください。

3. 熱 応 答

熱応答が遅い場合、ヒーターの一部をサーモスタットのそばにもってきたり、通電電流による自己加熱 [セルフヒート] を利用し、見掛け上熱応答を改善することもあります。主として下記の特性向上のため、原則的には、熱源からサーモスタット感熱体までの伝熱抵抗を小さくする必要があります。

- ① 定常時の温度リップルを小さくする。
- ② 初回動作時のオーバーシュートを小さくする。
[オーバーシュートが大きいと、サーモスタットが働いても、温度ヒューズが切れることがあります。]
- ③ 異常時の応答が早い。
- ④ 気温の変動の影響を受けにくい。
- ⑤ 過昇防止温度との差が大きく取れ、通常時誤動作しない。
- ⑥ 量産時のバラツキが少ない。

このため実際の使用にあたっては次のことに御注意ください。

- a) サーモスタットの吸熱部 [リーフタイプではリベット底面、スナッパーでは感熱面] の当る、取付相手方の面を出るだけ平たんに仕上げる。
- b) 取付時、吸熱部と相手の当る面との間にゴミ等かみ込まないようにする。
- c) 背面からの放熱を少なくするため、カバー等で断熱する。

重要注意事項

- 本書に記載されている内容は2018年7月現在の資料に基づいたものですので、今後、予告無く変更する場合があります。量産設計の際には当社販売窓口までご相談ください。
- この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等に関わる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接関わるもの以外につきましては当社はその責を負いかねますのでご了承ください。
- 一般的に電子部品はある確率で故障が発生いたします。当社としましては製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、その確率をゼロにすることは不可能であります。万が一、不具合故障が発生した場合は代品の無償交換をさせていただきます。
- 当社製品は以下に示しますような「一般的な用途」に使われることを意図したものです。つきましては「特別な用途」のような機器、システムへのご使用をお考えの場合、特別な品質水準が必要となることが予想されますので、必ず事前に当社販売窓口までご相談いただけますよう、お願い申し上げます。
 - ※一般的な用途：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機器、パーソナル機器、産業用ロボット、など
 - ※特別な用途：輸送機器（自動車、列車、船舶など）の制御ユニット、航空機器、航空宇宙機器、生命維持のための医療機器、など